

---

## Martinlaakson esteettömyyselvitys



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Liikennealan koulutusohjelma

Riihimäki, kevät 2014

*Mira Hiltula*

Mira Hiltula



**RIIHIMÄKI**

Liikennealan koulutusohjelma

Liikennesuunnittelu

**Tekijä**

Mira Hiltula

**Vuosi** 2014**Työn nimi**

Martinlaakson esteettömyysselvitys

**TIIVISTELMÄ**

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa Martinlaakson keskusta-alueen esteettömyyden nykytila ja esittää parannusehdotukset ongelmakohdille. Selvitykseen kuuluivat kevyenliikenteenväylät, suojatiet, joukkoliikenteen pysäkit ja palvelurakennusten sisäänkäynnit. Työn toimeksiantaja oli Vantaan kaupunki. Selvityksen taustalla on Vantaan Vammaispoliittinen ohjelma ja toimenpidesuunnitelma vuosille 2012-2016. Tuohon ohjelmaan kuuluvat Vantaan keskustojen esteettömyyskartoitukset. Vastaavanlainen esteettömyysselvitys on tehty Tikkurilasta vuonna 2007. Taustalla on myös Vantaan ikääntymispoliittinen ohjelma, Viksu. Viksun tavoitteena on arvioida alueiden ja niillä olevien julkisten tilojen esteettömyys ja korjata ongelmakohdat.

Selvityksen tutkimusmenetelminä olivat erilaiset käyttäjähaastattelut, maastomittaukset ja esteettömyyskävely. Selvityksessä hyödynnettiin Invalidiliiton Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitus-opasta sekä SuRaKu-projektin ohjekortteja. Mallia on otettu myös Tikkurilan esteettömyysselvityksestä.

Työn tuloksena syntyivät esteettömyyden perus- sekä erikoistason reitit. Reittien esteettömyys tulisi parantaa tasojensa mukaisiksi. Korjaustoimenpiteitä vaativat myös alueen joukkoliikenteen pysäkit sekä joidenkin yleisten palvelurakennusten sisäänkäynnit. Korjaustoimenpide-ehdotukset ovat listattu opinnäytetyön loppuosaan. Selvityksen toimenpide-ehdotukset vaativat osin jatkosuunnittelua sekä kustannusten arviointia.

**Avainsanat** esteettömyys, turvallisuus, Martinlaakso**Sivut**

39 s. + liitteet 2 s.

Riihimäki

Degree Programme in Traffic and Transport Management

**Author**

Mira Hiltula

**Year** 2014**Subject of Bachelor's thesis**

Accessibility study of Martinlaakso

**ABSTRACT**

The purpose of this thesis was to study accessibility in Martinlaakso and present improvement proposals. The study included the evaluation of pavements, pedestrian crossings, public transport stops and selected service entrances. The commissioner of this thesis was the city of Vantaa. This thesis is based on Vantaa's Political Program and Action plan for the disabled 2012-2016. The program includes accessibility studies of different districts within Vantaa. A corresponding accessibility study has already been made for Tikkurila in 2007. This thesis is also based on Vantaa's Political Aging Program called Viksu. Viksu's goal is to find out the state of accessibility in different areas and then improve the lacking structures.

The research methods were user interviews, field measurements and an accessibility walk. The study utilized the Invaliidiliitto's Urban environment's accessibility mapping -guide and the SuRaKu-project's guide cards. The Tikkurila's accessibility study was also been helpful.

Basic and special level routes of accessibility were created as a result of this study. The routes should be improved to match their level's demands. A range of public transport stops and some of the service entrances also require improvement actions. All the improvement proposals are listed at the end of the thesis. Those proposals require more developing and assessment of costs.

**Keywords** accessibility, safety, Martinlaakso**Pages** 39 p. + appendices 2 p.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	ESTEETTÖMYYDEN LÄHTÖKOHDAT .....	1
3	ESTEETTÖMYYSKARTOITUKSEN KUVAUS .....	2
3.1	Kartoituksen lähtökohdat ja tavoitteet.....	2
3.2	Selvityksen rajausta.....	3
3.3	Kartoitus käytännössä .....	3
3.3.1	Haastattelut .....	4
3.3.2	Maastomittaukset.....	4
3.3.3	Esteettömyyskävely .....	4
3.3.4	Asukastilaisuus .....	5
4	MARTINLAAKSO .....	6
5	ESTEETTÖMYYSOHJEET JA -SUOSITUKSET .....	7
5.1.1	Erikois- ja perustason esteettömyys .....	8
5.1.2	Erikoistaso .....	8
5.1.3	Perustaso.....	8
5.2	Kulkuväylät .....	9
5.3	Suojatiet.....	9
5.4	Joukkoliikenteen pysähdyspaikat.....	10
5.5	Levähdyspaikat.....	11
5.6	Palvelurakennusten sisäänkäynnit.....	11
6	NYKYTILANTEEN ESTEETTÖMYYS .....	12
6.1	Katuympäristö .....	12
6.2	Suojatiet.....	12
6.3	Joukkoliikenteen pysähdyspaikat.....	15
6.3.1	Bussipysäkit.....	15
6.3.2	Martinlaakson rautatieasema .....	17
6.4	Levähdyspaikat.....	20
6.5	Palvelurakennusten sisäänkäyntien esteettömyys .....	22
6.5.1	Konserttitalo Martinus.....	22
6.5.2	Martinristi .....	23
6.5.3	Kirjasto ja terveysasema.....	24
6.5.4	Martinkeskus .....	26
6.5.5	Martinlaakson Ostari .....	26
6.5.6	Uimahalli .....	28
7	KEHITTÄMISEHDOTUKSET .....	28
7.1	Katuympäristö .....	28
7.2	Suojatiet.....	31
7.3	Joukkoliikenteen pysäkit.....	34
7.3.1	Rautatieasema.....	34
7.3.2	Bussipysäkit.....	35

---

7.4	Palvelurakennusten sisäänkäynnit.....	36
8	POHDINTA.....	36
	LÄHTEET .....	39

Liite 1	Bussipysäkkien mittaustulokset
Liite 2	Suojateiden mittaustulokset

## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa Martinlaakson keskusta-alueen esteettömyyttä. Työn taustalla ovat Vantaan ikääntymispoliittinen ohjelma Viksu, Vantaan vammaispoliittinen ohjelma ja toimenpidesuunnitelma vuosille 2012-2016 sekä Vantaan kaupungin esteettömyysohjelma. Esteettömyys selvitys on toteutettu Vantaan kaupungin toimeksiantona ja työn ohjaajana toimii Vantaan liikennejärjestelmänsinööri Emmi Koskinen. Selvitys rajautuu Martinlaakson keskusta-alueelle, jossa tärkeimmät palvelukohteet sijaitsevat. Selvityksessä määritellään rajatun alueen kulkuväylien, risteysien, ennalta määriteltujen palvelukohteiden sisäänkäyntien sekä joukkoliikennepysäkkien esteettömyyden nykytila.

Esteettömyys ei koske pelkästään ikäihmisiä. Liikkumis- ja toimintaesteisyyttä voivat aiheuttaa väliaikaiset sekä pysyvät vammat ja sairaudet. Esteellisyttä voi kokea myös täysin terveenä esimerkiksi lastenrattaiden kanssa liikkuesssa. Jokainen meistä tulee tarvitsemaan esteettömiä ratkaisuja elämänsä aikana tavalla tai toisella. Esteettömyyden taso arkielämässä vaikuttaa merkittävästi yksilön aktiivisuustasoon ja tätä kautta elämänlaatuun. Tämän takia on tärkeää suunnitella katu ympäristöstä helppokulkuinen kaikille sen käyttäjille.

Työssä esteettömyysongelmia lähestytään eri liikkujaryhmien näkökulmasta. Näitä ryhmiä ovat muun muassa ikäihmiset, pyörätuolin kanssa liikkuvat ja näkövammaiset henkilöt. Selvitystä varten Martinlaaksossa suoritettiin maastomittauksia, joita verrataan pääosin Invalidiliiton laatimiin ohjeistuksiin, jotka löytyvät Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitus-oppaasta (2009).

Työn lopuksi, kun alueen ongelmakohteet on kartoitettu, Martinlaakson esteettömyyden parantamiseksi on kehitelty parannustoimenpiteitä. Kehittämisehdotuksissa on määriteltynä toimenpiteet, joiden avulla ongelmakohteista saataisiin esteettömiä meille kaikille.

## 2 ESTEETTÖMYYDEN LÄHTÖKOHDAT

Esteettömyys tarkoittaa sitä, että jokainen meistä voi toimintakyvystä riippumatta toimia yhdenvertaisesti muiden kanssa. Perinteinen määritelmä esteettömyydelle on, että tilassa ei ole esteitä liikkumiselle. Liikkumises- teiden lisäksi kuulemisen ja näkemisen esteettömyys on tärkeää fyysisen ympäristön toimivuuden kannalta. Esteettömän ympäristön tarvetta lisää väestön nopea ikääntyminen. Yli 65-vuotiaiden osuus väestöstä tulee vuoteen 2030 mennessä olemaan yli 25 %. On myös arvioitu, että kaikki ihmiset ovat keskimäärin 40 % elinajastaan jollain tavalla liikkumis- ja toimin- taesteisiä, joten jokainen meistä joutuu jossain vaiheessa elämää tekemi- siin ympäristön esteettömyyden kanssa. (Invalidiliitto 2009, 7.)

Esteettömyys on huomioitu Suomen lainsäädännössä perustuslaissa sekä maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL) ja – asetuksissa (MRA). Nämä lait

velvoittavat rakentamisen suunnittelijoita ja kaavoittajia suunnittelemaan ympäristön niin, että se soveltuisi kaikille.

Perustuslaissa säädetään näin: ”Ihmiset ovat yhdenvertaisia lain edessä. Ketään ei saa ilman hyväksyttävää perustetta asettaa eri asemaan sukupuolen, iän, alkuperän, kielen, uskonnon, vakaumuksen, mielipiteen, terveydentilan, vammaisuuden tai muun henkilöön liittyvän syyn perusteella” (Perustuslaki 6 §.)

Suomen maankäyttö- ja rakennuslaki määrää vastaavasti: ”Hallinto- ja palvelurakennuksen sekä muussa rakennuksessa olevan sellaisen liike- ja palvelutilan, johon tasa-arvon näkökulmasta kaikilla on oltava mahdollisuus päästä, sekä näiden rakennuspaikan tulee soveltua myös niiden henkilöiden käyttöön, joiden kyky liikkua tai muutoin toimia on rajoittunut. Asuinrakennuksen ja asumiseen liittyvien tilojen tulee rakennuksen suunniteltu käyttäjämäärä ja kerrosluku sekä muut olosuhteet huomioon ottaen täyttää liikkumisesteettömälle rakentamiselle asetetut vaatimukset.” (MRA 53 §.)

### 3 ESTEETTÖMYYSKARTOITUKSEN KUVAUS

#### 3.1 Kartoituksen lähtökohdat ja tavoitteet

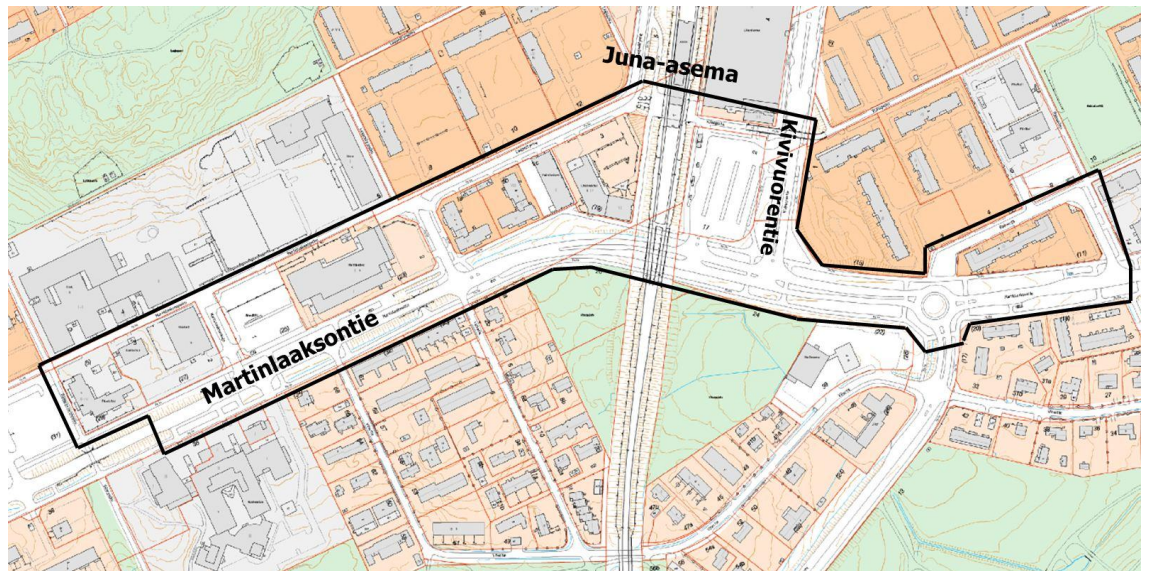
Vantaan Vammaispoliittinen ohjelma ja toimenpidesuunnitelma vuosille 2012-2016 on yhtenä lähtökohtana tehdyille kartoitukselle. Suunnitelman fyysistä esteettömyyttä edistäviin toteutettaviin toimenpiteisiin kuuluu Vantaan keskustojen esteettömyyskartoitukset. Tarkoituksena on määrittää esteettömyyden perus- ja erikoistason reitit. Kartoituksen pohjalta tehdään esteettömyyttä parantavat korjaustoimenpiteet. (Wampo 2008, 12.) Vastaavanlainen kartoitus on jo tehty Tikkurilasta vuonna 2007.

Työn taustalla on myös Vantaan ikääntymispoliittisen ohjelman, Viksun, tavoitteet. Viksun tavoitteena on, että ikäihmiset pääsevät liikkumaan kotinsa ulkopuolella kaikkina vuodenaikoina ja palvelut olisivat saavutettavissa joukkoliikenteellä. Tarkoituksena on siis arvioida alueiden ja niillä olevien julkisten tilojen esteettömyys ja korjata epäkohdat. (Vantaan kaupunki 2010, 26.)

Martinlaakson esteettömyys selvitys liittyy myös Vantaan kaupungin syksyllä 2007 valmistuneeseen esteettömyysohjelmaan. Tämän esteettömyysohjelman visiona on tarjota elinympäristö, joka tukee asumista kotona ja selviytymistä itsenäisesti. Ohjelman missiona on ohjata suunnittelua, rakentamista, kunnossapitoa ja palvelutarjontaa niin, että Vantaa olisi esteetön. Yhtenä strategian tavoitteena on turvata esteetön ja turvallinen kulku palveluihin. (Vantaan kaupunki 2007, 2-3.) Tämän tavoitteen pohjalta rajattiin kartoitusalue vanhusten palvelutalojen ja tärkeimpien palvelukohteiden välille.

## 3.2 Selvityksen rajaus

Tämä esteettömyys selvitys on tehty Martinlaakson keskusta-alueelta. Kartoitettu alue on määritelty sen mukaan, missä ikäihmiset liikkuvat. Alue sijoittuu vanhusten palvelutalojen ja keskeisten palvelukohteiden välille. Alue rajautuu lännessä Palvelukeskus Martinpuistoon ja idässä Raikukujan palvelutaloon. Rajatun alueen sisällä on siis ikäihmisten asuttamat palvelukodit ja keskustan palvelut niiden välissä. Kuvan 1 kartassa on esitettyä selvityksessä ollut alue.



Kuva 1. Rajattu alue

Selvityksessä tarkastelun kohteena olivat yleiset jalankulkualueet sekä reitit keskeisten palvelukeskusten sisäänkäynteihin kesäaikana. Reitit kartoitettiin seuraaviin palveluihin:

- Seurakuntakoti Martinristi
- Konserttitalo Martinus
- Sosiaali- ja terveysasema
- Kirjasto
- Martinkeskus
- Martinlaakson ostari
- Uimala

## 3.3 Kartointi käytännössä

Selvitystä lähdettiin suorittamaan tavoitteiden ja kartoituksen rajauksen pohjalta. Kun esteettömyyttä vaativat reitit ja alueet oli määritelty, kartoitettiin esteettömyyden nykytila näiltä alueilta maastomittauksin. Maastomittauksien lisäksi alueen käyttäjiä haastateltiin maastossa ja alueen asukasillassa. Lopuksi päätettiin järjestää vielä esteettömyyskävelykin. Nykytilan kartoituksen pohjalta esitettiin parannusehdotukset sekä jatkotoimenpiteet esteettömyyden edistämiseksi.



### 3.3.1 Haastattelut

Esteettömyyden nykytilan selvityksen tukemiseksi haastateltiin alueen asukkaita Martinlaakson aseman edustalla 6.3.2014 kello 10.30-12.30 välisenä aikana. Haastateltavat henkilöt olivat aseman ohi kulkevia ihmisiä. Haastateltavia pyydettiin nimeämään vaikeakulkuiset kohteet alueella ja antamaan muita kommentteja Martinlaakson esteettömyydestä. Haastattelujen kommentit laitettiin ylös muistilehtiöön ranskalaisin viivoin. Haastattelut oli suunnattu vanhemmille ikäihmisille sekä apulaitteiden kanssa liikkuville henkilöille. Enemmistö haastatelluista henkilöistä oli tyytyväisiä Martinlaakson nykyiseen esteettömyystilanteeseen, mutta toki pienet parannukset olisivat aina tervetulleita. Haastattelujen tulokset ovat mukana nykytilan tarkasteluissa.

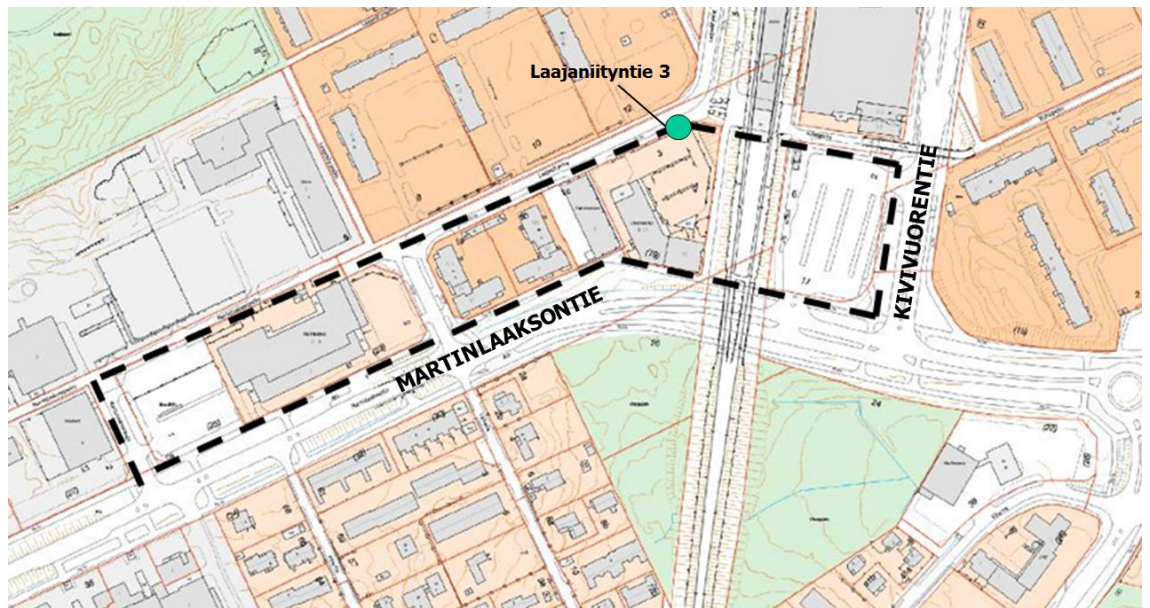
### 3.3.2 Maastomittaukset

Maastomittaukset Martinlaaksossa suoritettiin syksyllä 2013. Maastokäynneillä tarkasteltiin kartoitettavan alueen kulkuväyliä, suojateiden, joukkoliikenteen pysäkkien sekä aiemmin määriteltyjen palvelurakennusten sisäänkäyntien esteettömyyttä. Mittausvälineinä toimi rullamitta sekä kaltevuusmitta.

Suojateista mitattiin reunatukien korkeudet, sekä jalkakäytävän kaltevuus ennen reunatukea. Suojateiden keskisaarekkeista mitattiin niiden jalankulkusuuksien leveydet ja syvyydet. Bussipysäkeiltä mitattiin katoksen ja ajoradan välinen pienin etäisyys, penkin korkeus, odotusalueen pituus- sekä pystykaltevuus ja reunakiven korkeus. Nämä bussipysäkkien kartoitus-tulokset menevät HSL:n Reittioppaaseen kohtaan pysäkkien esteettömyys-tiedot. Jalankulkuväylien varressa olevien levähdyspaikkojen penkeistä mitattiin korkeudet ja syvyydet. Palvelurakennusten sisäänkäynneiltä mitattiin luiskan kaltevuus sekä kynnyksen korkeus. Lisäksi mittauksia tehtiin myös havaintojen perusteella.

### 3.3.3 Esteettömyyskävely

Esteettömyyskävely järjestettiin torstaina 17.4.2014. Kävely alkoi Laajaniityntie 3:sta, Martinmiilu-kylän edestä. Kävelyn päätteeksi kokoonnuttiin Martinlaakson kirjaston tiloihin juomaan kahvia ja keskustelemaan kävelyn aikana havaituista esteettömyyteen liittyvistä asioista. Kävelylle osallistui yhteensä kymmenen henkilöä, joista kolme oli kaupungin liikennesuunnittelijoita. Esteettömyysongelmia pystyttiin havainnollistamaan hyvin, sillä joukossa oli mukana sähköpyörätuolin avulla päivittäin kulkeva henkilö. Tämä oli kävelylle tärkeä lisä. Kuvassa 2 on esitetty kävelykierroksen reitti, joka kuljettiin myötäpäivään.



Kuva 2. Esteettömyyskävelyn reitti

Kävelyllä havainnoitiin puutteita muun muassa reunakivissä, valaistuksessa, kaidejärjestelyissä, sisäänkäynneissä ja väylien yleisessä kunnossa. Kävelyllä tehtiin myös positiivisia huomioita muun muassa viihtyisyydestä. Kävelyn päätteeksi käydyssä keskustelussa todettiin, että pieniä korjattavia asioita on paljon. Talvikunnossapitoa tulisi parantaa paikoitellen, erityisesti aseman ympäristössä. Levähdyspaikkoja toivottiin lisää etenkin Laajaniityntien varteen. Esteettömyyskävelyä pidettiin hyvänä tutkimusmenetelmänä ja niitä tulisi järjestää enemmän.

### 3.3.4 Asukastilaisuus

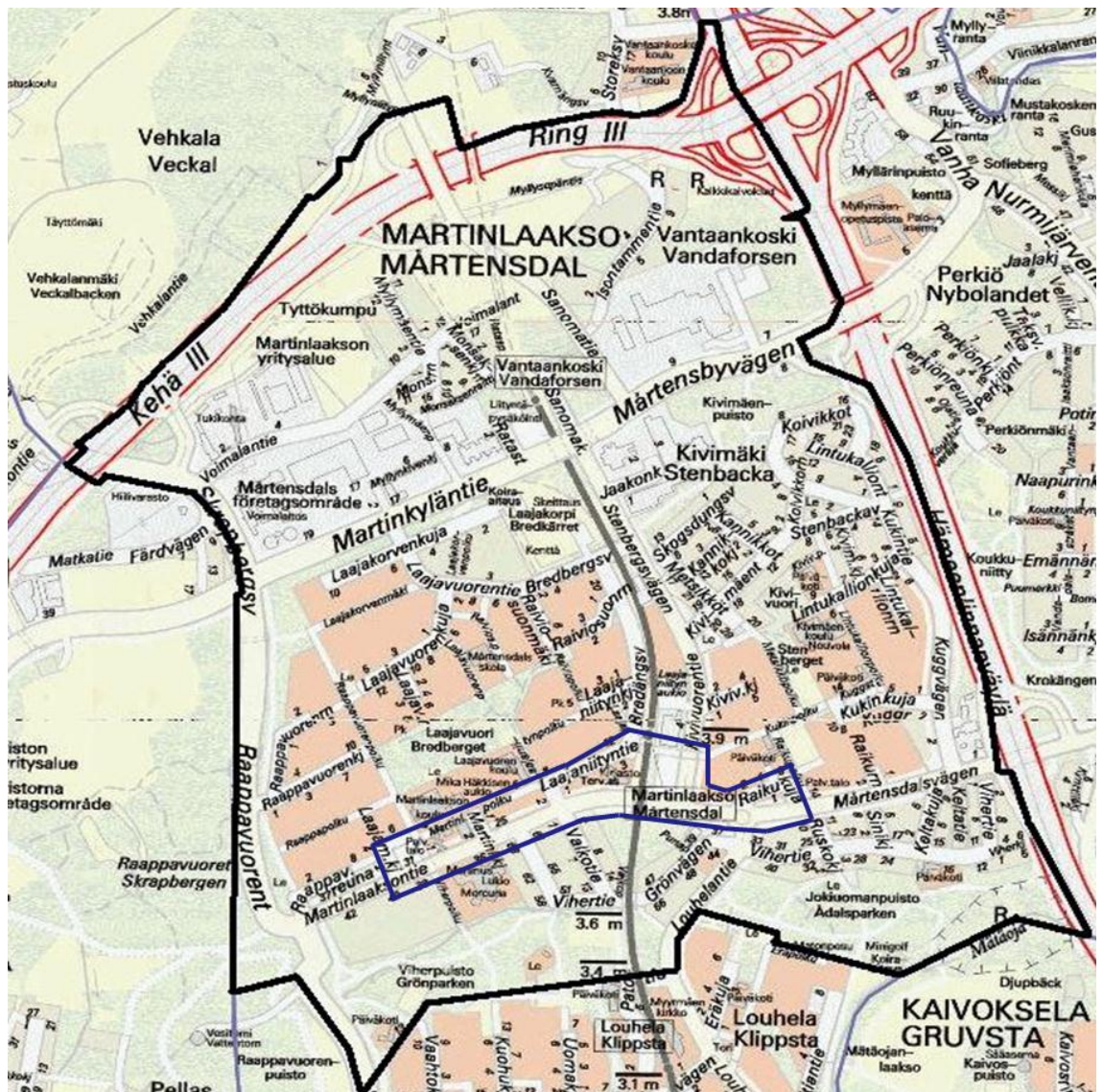
Kaikille avoin työpajatyypinen asukastilaisuus järjestettiin Martinlaakson koululla tiistaina 8.4.2014 kello 17-20. Tilaisuus on osa Martinlaakson kehityskuvaa. Martinlaakson kehityskuva ohjaa viitteellisesti uutta rakentamista ja antaa reunaehdot meneillään oleville ja tulevaisuuden asemakaavamuutoksille. Kehityskuvaa on valmisteltu yhdessä virkamiesten, alueen yrittäjien ja asukkaiden kanssa.

Esteettömyys on osa kehityskuvaa ja se oli yhtenä asukastilaisuuden aiheena. Asukkaat saivat kommentoida alueen esteettömyyttä Viheralueet ja liikenne -työpajassa. Asukkaiden kommentit tukivat hyvin aiemmin havaittuja ongelmia aseman alueella. Esteettömyyteen oltiin pääosin myös tyytyväisiä. Esille nousi myös esteettömyysasioita työn rajauksen ulkopuolelta. Keskusteltiin muun muassa yksityisten taloyhtiöiden sisäänkäyntien esteettömyydestä.



## 4 MARTINLAAKSO

Martinlaakso on Länsi-Vantaan kaupunginosa. Se kuuluu Myyrmäen suuralueeseen. Martinlaakson kaupunginosaa rajaavat Kehä III pohjoisessa, Hämeenlinnanväylä idässä sekä viheralueet etelässä ja lännessä. Hyvien maantieyhteyksien lisäksi Martinlaaksossa sijaitsee kaksi juna-asemaa: Martinlaakson asema ja Vantaankosken asema. Pinta-alaa Martinlaaksolla on 3,7km<sup>2</sup> (Vantaan kaupunki 2010, 46.) Kaupunginosan palvelut ovat sijoittuneet Martinlaakson aseman ympäristöön. Aseman vieressä sijaitsee uusi vuonna 2011 valmistunut Martinlaakson ostari. Radan länsipuolelta löytyy terveysasema ja kirjasto. Martinlaaksossa sijaitsee myös entisen paikallisen formulakuskin, Mika Häkkisen, mukaan nimetty aukio. Aukion vieressä sijaitsee uimahalli sekä Martinlaakson vanhempi ostoskeskus, Martinkeskus. Alueelta löytyy kaksi vanhuksille tarkoitettua palvelukeskusta; Palvelukeskus Martinpuisto sekä Raikukujan palvelutalo. Kuvassa 3 on esitettynä Martinlaakso kokonaisuudessaan. Isomman rajauksen sisällä on sinisellä rajattuna työssä kartoitettu alue.



Kuva 3. Martinlaakson kartta

Vuonna 2010 Martinlaakson asukasluku oli 11 436, ja se onkin asukasmäärältään toiseksi suurin kaupunginosa Vantaalla. Vajaa 20 % asukkaista oli tuolloin yli 65-vuotiaita (Vantaan kaupunki 2010, 47.) Taulukossa 1 on esitettyä Myyrmäen suuralueen, johon Martinlaakso kuuluu, ikärakenteen kehitys menneistä vuosista sekä ennusteet vuosille 2015 ja 2020. Yli 65-vuotiaiden osuus tulee odotetusti kasvamaan tulevina vuosina.

<b>Ikärakenne *) ennuste</b>							
		Ikä, vuotta, %					
Vuosi	Väkiluku	0–6	7–15	16–24	25–44	45–64	65 +
1980	403	5	11	21	23	34	6
1990	432	11	11	9	32	28	9
2000	722	8	23	9	29	19	11
2010	869	8	15	13	21	34	9
2015*	884	7	16	9	19	37	10
2020*	1105	10	15	9	22	32	12

Taulukko 1. Myyrmäen suuralueen ikärakenne (Vantaan kaupunki 2010, 16)

## 5 ESTEETTÖMYYSOHJEET JA -SUOSITUKSET

Esteetön suunnittelu perustuu peruslakiin, maankäyttö- ja rakennuslakiin ja -asetuksiin. Näiden säädösten perusteella tulee suunnitelmissa ottaa huomioon kaikkien liikkujien tarpeet, jotta ympäristö olisi mahdollisimman helppokulkuinen kaikille. Tarkempia ohjeita esteettömään suunnitteluun ovat laatineet muun muassa Invalidiliitto ja kunnat.

Työssä käytetyt esteettömyyskriteerit ovat suurimmaksi osaksi Invalidiliiton laatimasta Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitusta-oppaasta (2009), joka on ESKEH-projektin (Esteettömyyden arviointimenetelmän ja kartoituslomakkeen kehittäminen) tuotos. Valtakunnallinen ESKEH-projekti aloitettiin, koska yleispätevää kartoitusohjetta ei vielä ollut olemassa. (Invalidiliitto 2009, 3.)

Kartoitusoppaan lisäksi Martinlaakson esteettömyyskartoituksessa on käytetty apuna SuRaKu-ohjekortteja, jotka on laadittu 2004 ja niitä on päivitetty 2008. Näistä ohjekorteista löytyy yleisohjeet esteettömien julkisten ulkoalueiden suunnitteluun, rakentamiseen ja kunnossapitoon. Ohjeet ovat SuRaKu-projektin tuotos. Projektissa olivat mukana Helsingin, Vantaan, Turun, Tampereen sekä Joensuun kaupungit. (Helsingin kaupunki 2012.)

### 5.1.1 Erikois- ja perustason esteettömyys

Esteettömyyden tavoitetasot, erikois- ja perustaso, määriteltiin SuRaKu-projektissa. Kriteeritaulukoissa sekä ohjekorteissa annetaan jonkin verran vaativampia ohjeistuksia esteettömyyden erikoistason alueille kuin perustason alueille. Kaikesta uudisrakentamisesta pyritään tekemään esteettömyyden perustason mukaista. (Invalidiliitto, Kuulonhuoltoliitto, Näkövammaisten keskusliitto & Vanhustyön keskusliitto 2005, 10.)

### 5.1.2 Erikoistaso

Erikoistason alueet määräytyvät suurien jalankulkuvirtojen ja julkisten palvelujen saatavuuden mukaan. Seuraavat aluetyypit on ohjeellisesti määriteltä erikoistason alueiksi:

- Keskusta-alueet, joissa sijaitsee julkisia palveluja
- Kävelykatuympäristöt
- Vanhus-, vammais-, sosiaali-, ja terveystalouksia tarjoavien toimipaikkojen ympäristöt
- Alueet, joilla on paljon vanhus- ja vammaisasuntoja
- Liikunta- ja leikkipaikat, joilla on huomioitu kaikki käyttäjät
- Esteettömät reitit (esim. virkistysalueet)

Erikoistasoa edellyttävät alueet ovat aina tapauskohtaisia. Yllä olevan ohjeellisen listan tarkoituksena on auttaa suunnittelijoita suunniteltavien alueiden vaatimustason määrittämisessä. Tämän avulla pystytään myös suunnittelemaan erikoistasoa vaativat alueet käytön kannalta loogisiksi kokonaisuuksiksi. Erikoistason vaatimukset ovat tiukempia kuin perustason vaatimukset. Vaatimukset eroavat joidenkin ympäristön elementtien osalta perustasosta. Esimerkkinä voidaan mainita, että portaiden ja suojateiden merkitsemisestä varoittavin opaslaatoin. (Invalidiliitto, Kuulonhuoltoliitto, Näkövammaisten keskusliitto & Vanhustyön keskusliitto 2005, 10-12.)

### 5.1.3 Perustaso

Esteettömyyden perustaso tarkoittaa erittäin hyvää esteettömyyden tasoa. Perustasoisessa suunnittelussa tulee ottaa huomioon erilaisten käyttäjien tarpeet. Perustason laatuvaatimukset eivät kuitenkaan pidä sisällään eri käyttäjäryhmien vaatimuksista tulevia erityisratkaisuja kuten esimerkiksi näkövammaisten opaslaattoja. Perustason reitin tulisi mahdollistaa pääosin kaikkien käyttäjäryhmien esteetön liikkuminen. Jos alue ei ole erikoistasoa, sen on täytettävä perustason vaatimukset. (Invalidiliitto, Kuulonhuoltoliitto, Näkövammaisten keskusliitto & Vanhustyön keskusliitto 2005, 10-12.)

## 5.2 Kulkuväylät

Jotta pyörätuolia käyttävä henkilö pystyy tarvittaessa kääntymään ympäri kulkuväylällä, täytyy kulkuväyliä leveyden olla vähintään 1500 millimetriä. Leveyden ollessa vähintään 2300 millimetriä, kulkuväylä on mahdollista kunnossapitää koneellisesti. Kulkuväylän yläpuolisten kiinteiden rakenteiden kohdalla vapaan korkeuden tulee olla vähintään 2200 millimetriä. Kiinteillä rakenteilla tässä kohtaa tarkoitetaan esimerkiksi opasteita, katoksia ja kasvillisuutta. Koneellisesti kunnossapidettävillä väylillä sama korkeus tulee olla vähintään 3000 millimetriä. (Invalidiliitto 2009, 42.)

Jotta kulkuväyliä käyttäminen apuvälineiden kanssa olisi mahdollisimman vaivatonta, tulee kulkuväyliä pituus- ja sivukaltevuuksien olla riittävän loivia. Pituuskaltevuuden tulee olla alle 8% (erikoistasolla 5%) ja sivukaltevuus alle 3%. Erikoistasolla pituuskaltevuus saa olla enintään 5 % ja sivukaltevuus 2%. Sivukaltevuus vaikeuttaa erityisesti pyörätuolilla tai rollaattorin kanssa liikkumista. Se vaikeuttaa myös näkövammaisen henkilön tasapainon säilyttämistä. Pitkään jatkuva suuri pituuskaltevuus vaatii pyörätuolin käyttäjältä voimakkaita käsilihakia. Pituuskaltevuuden ollessa yli 8% tulisi jyrkässä nousussa olla välitasanteiden lisäksi käsijohteet. (Invalidiliitto 2009, 42.)

Kulkuväyliä pintojen tulee olla luistamattomia, kovia ja tasaisia. Poikkeamat tasaisuudessa saavat olla maksimissaan 20 millimetriä. Poikkeamien ollessa yli 5 millimetriä, kulkuväylä on epätasainen. Kun kulkuväylällä on yli 20 millimetriä syviä tai leveitä halkeamia tai epätasaisuutta, on kulkuväylä huomattavan epätasainen. Kulkuväyliä pintamateriaaliksi ei sovi sora, hiekka, nupu-, noppa tai mukulakivet. Sopivia materiaaleja niiden sijaan ovat asfaltti, betoni, kivituhka ja laattatyypit, jotka ovat sileitä ja luistamattomia, ja saumojen leveys on enintään 5 millimetriä. (Invalidiliitto 2009, 42.)

Kulkureitillä ei tule olla putoamis-, törmäys- tai kiinnijäämisvaaraa aiheuttavia esteitä. Näitä ovat esimerkiksi koholla olevat tai painuneet kaivonkannet, muut suuret painaumat, kasvillisuus tai kulkuväylälle sijoitetut info- tai mainostaulut. Kiinteiden esteiden kuuluu sijaita kulkuväylän ulkopuolella kulkuväylän pintamateriaalista poikkeavalla alueella. Jos kulkuväylällä kuitenkin on este, sen tulee olla merkitty kulkuväylän pintamateriaalista poikkeavalla pintamateriaalilla. (Invalidiliitto 2009, 42.)

Kulkuväylä, jonka läheisyydessä on putoamisvaaran aiheuttava tasoero, täytyy suojata kaiteella. Putoamiskorkeus määrittelee kaiteen korkeuden. Kaiteen on oltava olemassa aina, kun tasoero on yli 0,5 metriä. Matalampien tasoerojen yhteydessä kaidetta tarvitaan, jos näkövammaiselle henkilölle aiheutuu kompastumis- tai putoamisvaara. (Invalidiliitto 2009, 42.)

## 5.3 Suojatiet

Jalankulkuväylältä tullessa suojatielle pituuskaltevuuden tulisi olla enintään 5 %. Tällöin esimerkiksi pyörätuolia käyttävän henkilön ei tarvitse

estää pyörätuolin valumista suojatielle painaessaan liikennevalon painonappia. (Invalidiliitto 2009, 43.)

Reunatuki (reunakivi), joka erottaa jalankulkualueen ja ajoradan toisistaan, on erityisen tärkeä näkövammaisten henkilöiden kannalta. Pysäytysuoran reunatuen tulisi olla 30 millimetriä korkea, koska näkövammaisen ei tunnista alle 30 millimetrin tasoeroa valkoisen kepin avulla. Pyörätuolillakin pääsee tämän korkuisen reunatuen yli. Reunatuen pitää olla toimiva näkövammaisten sekä pyörätuolikäyttäjien kannalta. Reunatuen tulee olla kohtisuorassa ajoradan ylityssuuntaan nähden, sillä näkövammaisen henkilö ottaa reunatuen avulla kohtisuoran kulkusuunnan ajoradan yli. Kohtisuoraan pyörästykseltä tai vinosta reunatukilinjasta lähtevä näkövammaisen henkilö saattaa helposti ajautua ajoradalle. (Invalidiliitto 2009, 43-44.)

Suojatiemerkin tulee sijaita enintään 500 millimetrin päässä ajoradan reunasta. Näkövammaiset henkilöt voivat käyttää suojatien alkuun sijoitettua suojatiemerkkipylvästä tunnistimena suojatielle saapuessaan. Esteettömyyden erikoistason alueilla suojatiemerkkien täytyy olla sijoitettuna mahdollisimman lähelle suojateiden alkua siten, että niistä on apua näkövammaisille henkilöille suojatien alkamiskohdan tunnistamisessa. Liikennevalojen painonappi tulee olla sijoitettu niin, että sen käyttäminen on mahdollista pyörätuolista kaikkina vuodenaikoina. Painonapin pitää sijaita enintään 300 millimetrin päässä suojatiestä ja napin pitää olla 900-1100 millimetrin korkeudella maasta. (Invalidiliitto 2009, 44.)

Suojatien keskisaarekkeiden pitää olla korotettuja, koska korottamaton keskisaareke aiheuttaa turvallisuusriskin erityisesti näkövammaiselle henkilölle. Näkövammaisen henkilön täytyy tietää missä on turvallista odottaa kadun ylitystä. Keskisaarekkeen on oltava vähintään 2,5 metriä syvä. Tällöin saarekkeella on tarpeeksi tilaa lastenvaunuille ja sähköpyörätuolille. Keskisaarekkeen syvyyden mittaan voidaan laskea mukaan suorat reunatuet. Keskisaarekkeen jalankulkuväylän leveyden pitää olla vähintään 2,5 metriä. (Invalidiliitto 2009, 45.)

#### 5.4 Joukkoliikenteen pysähdyspaikat

Pysäkkialueen on oltava helposti tunnistettavissa. Sen tulee siis erottua selkeästi muusta ympäristöstä. Pysäkillä tulee olla esteetön kulkuyhteys, mikä tarkoittaa sitä, että pysäkillä pääsee kulkemaan suoraan jalkakäytävää pitkin tai pysäkillä johtavat suojatiet ovat esteettömiä. Pysäkillä pääseminen tulee tapahtua ilman tasoeroja tai kulkemista ajoradan kautta. Turvallisuussyistä mahdollisen pyörätien tulisi kulkea pysäkin odotusalueen takaa. (Invalidiliitto 2009, 56.)

Pysäkkikatoksen tulee löytyä pysäkiltä siitä kohtaa mihin bussin etuovi tulee. Näin näkövammaiset henkilöt löytävät paremmin bussin ovelle. Järjestely auttaa myös huonosti liikkuvia. Näin heidän matkansa katokselta bussiin on mahdollisimman lyhyt. Bussin kulkusuunnassa pysäkkikatoksen etummaisen pylvään minimietäisyys reunatukeen on 1,2m. Taaemman



pylvään etäisyys reunatukeen tulee olla vähintään 1,5m. Pysäkkikatoksen istuimen tulisi olla 500 millimetriä korkea. (Invalidiliitto 2009, 56.)

Perustason alueilla pysäkkialueen tulee olla korotettu vähintään 120 millimetriä. Erikoistason alueilla korotuksen tulee olla 200 millimetriä, jotta bussiin siirtyminen olisi mahdollisimman vaivatonta apuvälineiden kanssa. Pysäkkikorokkeen reunassa tulee olla noin 300 millimetriä leveä tummuuskontrastina erottuva varoitusalue (valkoinen betoniraita). Korotuksen kohdalla tulee olla suojakaide, jos odotusalue on korotuksen takia jouduttu rakentamaan jalkakäytävää korkeammalle. (Invalidiliitto 2009, 56.) Pysäkkialueella sivukaltevuutta saa olla enintään 2 % ja pituuskaltevuutta enintään 3 %. (SuRaKu-ohjekortti 7/8 2008)

## 5.5 Levähdyspaikat

Levähdyspaikkoja pitää olla tarpeeksi tiheässä. Suositeltava etäisyys on erikoistason reiteillä 50 metriä. Perustason reiteillä maksimietäisyys on 250 metriä, eli noin 5 minuutin kävelymatka, joka soveltuu helposti kävelystä väsyville henkilöille. Levähdyspaikan tulee sijaita kulkuväylän ulkopuolella niin, ettei se aiheuta törmäysvaaraa. Levähdyspaikalle tulee olla esteetön kulkuyhteys. (Invalidiliitto 2009, 54.)

Penkeissä tarvitaan vaihtelevia istuinkorkeuksia. Tavallinen istuinkorkeus on 450 millimetriä. Pyörätuolista kykenee siirtymään 500 millimetrin korkeiselle penkille. 500-550 millimetriä korkea penkki sopii jäykkäpolvisille ja -lonkallisille. 300 millimetriä korkea penkki soveltuu lyhytkasvuksille ja lapsille. Penkin syvyys tulisi olla 430 millimetriä. (SuRaKu-ohjekortti 5/8 2008.)

## 5.6 Palvelurakennusten sisäänkäynnit

Sisäänkäynnin hahmotettavuus on tärkeää näkövammaisille henkilöille. Heidän on vaikea löytää sisäänkäyntiovi sileästä julkisivusta, jossa ovi on seinän kanssa samassa tasossa. Sisäänkäynnin löytämistä helpottaa yläpuolella oleva katos ja syvennykseen sijoitettu ovi. Sisäänkäynnin löytymistä helpottavat myös valaistus sekä kontrastivärien käyttö. Se, että sisäänkäynti erottuu muusta rakennuksesta, on tärkeintä. (Invalidiliitto 2009, 65.)

Ulko-ovi ei saa olla raskas. Helppokäyttöisimpiä ovat automaattiset liukuovet. Ne eivät aiheuta samanlaista törmäysvaaraa kuten tavalliset käännovet. (Esteetön asuinrakennus, VYP 2010a.)

Maanpinnan ja sisäänkäynnin lattian välinen tasoero edellyttää portaiden lisäksi asianmukaisesti suunniteltua luiskaa. Luiska ei saa johtaa suoraan ovelle, vaan sen tulee johtaa sisäänkäyntitasanteelle. Huomioitavaa on myös se, että aukeaako ulko-ovi käyttäjän esteeksi. Tasoero saa olla enintään yhden metrin mittainen, jotta luiska pysyisi kohtuullisen pituisena. (Invalidiliitto 2009, 66.) Esteetön luiska on riittävän loiva eli kaltevuudel-



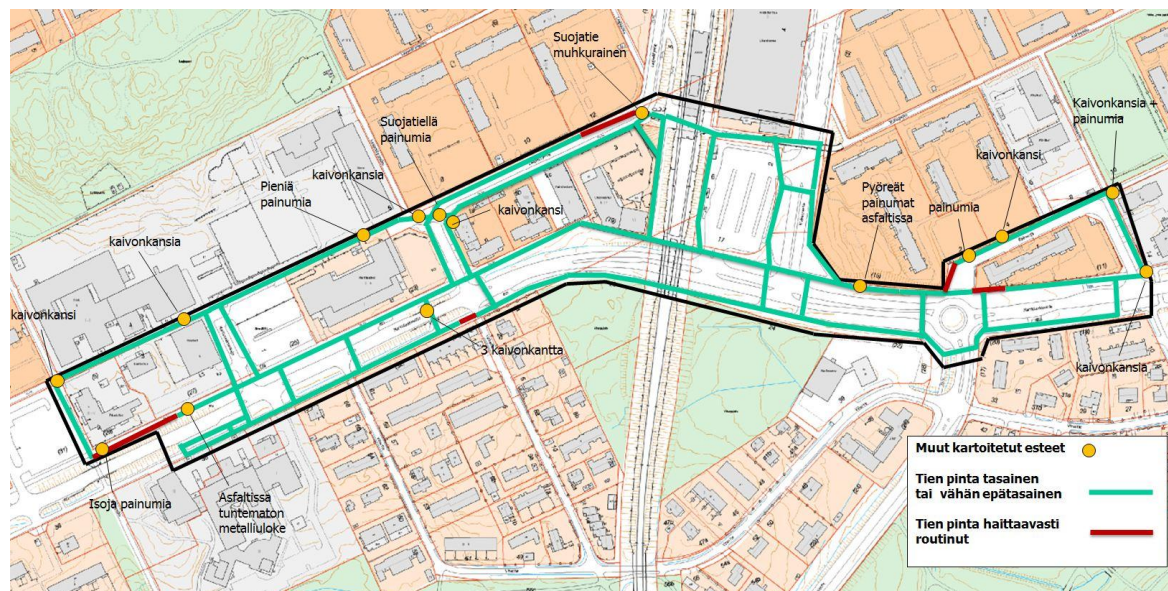
taan 5-8%. Luiskan tulee olla varustettuna käsijohteella. (Invalidiliitto 2009, 76)

Sisäänkäynnin edessä tulee olla tilaa halkaisijaltaan vähintään 1800 millimetrisen ympyrän verran oven avaamiseen menevän tilan lisäksi, jotta tilassa mahtuu kääntymään ulkokäyttöön tarkoitettulla pyörätuolilla. Tilassa tulee myös mahtua avaamaan sekä sulkemaan ovi pyörätuolista käsin. Sisäänkäynnin edestä mahdollisesti löytyvän ritilän (jalkasäleikkö) tulee pysyä hyvin paikoillaan ja olla samassa tasossa sisäänkäyntitasanteen kanssa. (Invalidiliitto 2009, 66.)

## 6 NYKYTILANTEEN ESTEETTÖMYYS

### 6.1 Katuympäristö

Martinlaakson keskusta-alueen katuympäristö on pääosin asfaltoitua Martinlaaksonpolkua lukuun ottamatta. Martinlaaksonpolku on laatoitettu kävelykatu. Kartoitetulta katualueelta löytyi jonkin verran esteettömyyttä haittaavia painumia ja kohoumia. Nämä painumat ja kohoumat olivat suurilta osin kaivonkansia. Paikoittain asfaltissa ja laatoissa näkyy routimista, mikä esiintyy tien muhkuraisuutena. Kuvassa 4 on esitettyä kevyenliikenteen väylän tasaisuus sekä kohoumien ja painumien sijainnit kartalla.



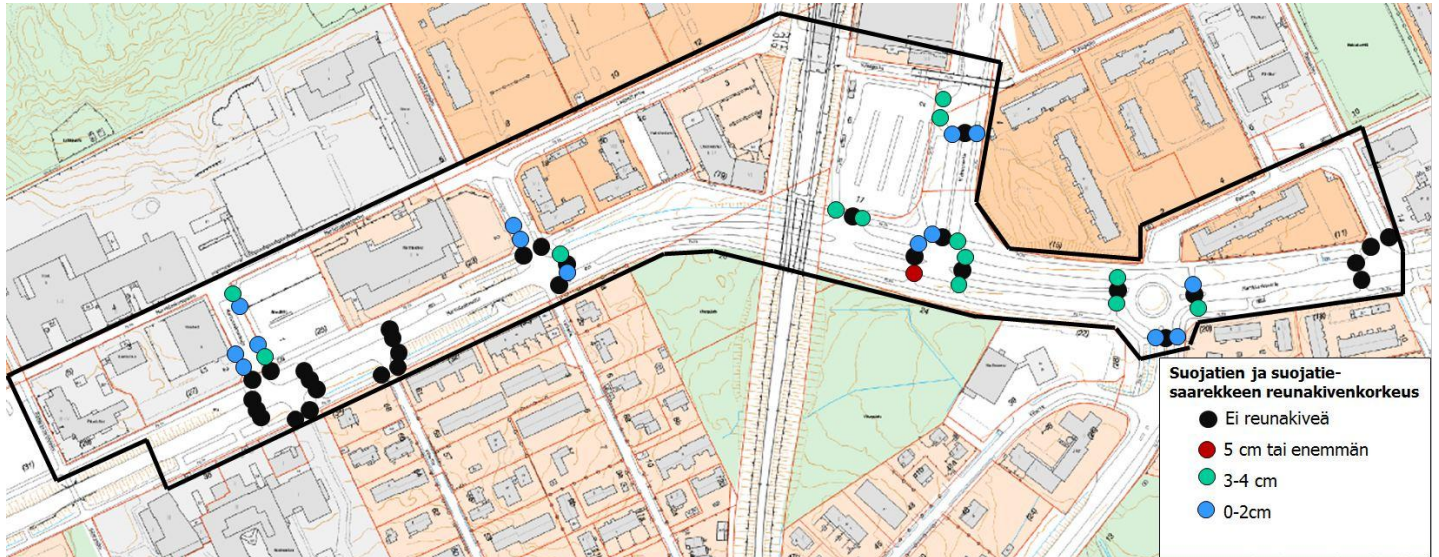
Kuva 4. Kevyenliikenteen väylien tasaisuus

### 6.2 Suojatiet

Lähes puolessa kartoitetun alueen suojateissa ei ole reunatukea lainkaan tai se puuttuu osittain. Näkövammaiset henkilöt ottavat valkoisella kepillä reunatuen avulla kulkusuunnan suojatien yli. Reunatuen puuttuessa kulkusuuntaa ei voida määrittää ja vaarana on eksyä ajoradalle. Alueelta löy-



tyvät reunatuet ovat enemmän liian matalia tai oikean korkuisia (3cm) kuin liian korkeita. Korkein reunatuki (5cm) löytyy Martinlaakson tien ylittävältä suojatieltä Martinlaakson ja Kivivuorentien liikennevaloristeyksestä. Kuvassa 5 on esitettyä erikorkuisten reunakivien sijainnit kartoitetulla alueella.



Kuva 5. Suojatien- ja suojatiesaarekkeen reunakivien korkeudet

Alla olevassa kuvassa 6 on esitettyä kartoitetun alueen suojateiden olemassa olevien reunakivien johdattavuudet. Näkövammaisten kannalta reunatuen on tärkeää olla kohtisuoraan lähtevä, jotta näkövammaisen henkilö saa otettua valkoisella kepillään kohtisuoran suunnan suojatietä ylittäessä, eikä eksy ajoradalle.



Kuva 6. Suojatien johdattavuus

Reunatukien olemattomien korkeuksien lisäksi joissain kartoitetun alueen kohteissa suojatien reunakivi muodosti pykälän niin, että kävelytieltä suo-

jatielle siirtyminen apulaitteen kanssa vaikeutuu. Kuvassa 7 on esitettyä Kivivuorentien ylittävä suojatie, jonka molemmista päistä puuttuu asfalttipäällyste ennen reunakiveä. Näin ollen reunakivi muodostaa pykälän suojatielle mentäessä.



Kuva 7. Kivivuorentien ylittävä suojatie

Alueen liikennevalojen painonapeista löytyi Martinlaaksontien ja Kivivuorentien liikennevaloristeyksestä yksi, joka ei ollut mitoitusohjeiden mukaisesti asetettu. Kuvan 8 mukainen painonappi on 21cm liian korkealla.





Kuva 8. Painonappi Martinlaaksontien ja Kivivuorentien risteyksessä

Suurin osa kartoitetuista keskisaarekkeista ei ollut tarpeeksi syviä. Ainoastaan kaksi keskisaarekettä oli ohjeiden mukaiset, eli vähintään 2,5 metriä syvät. Keskisaarekkeiden jalankulkuosuudet olivat kuitenkin kaikki leveydeltään reilusti yli suositellun minimiarvon 2,5metriä. Alueella ei ollut yhtäkään korotettua keskisaarekettä.

### 6.3 Joukkoliikenteen pysähdyspaikat

Martinlaaksossa on hyvät joukkoliikenneyhteydet. Sieltä löytyy linja-autoaseman lisäksi kaksi juna-asemaa, joista toinen, Martinlaakson asema, kuuluu tähän kartoitukseen.

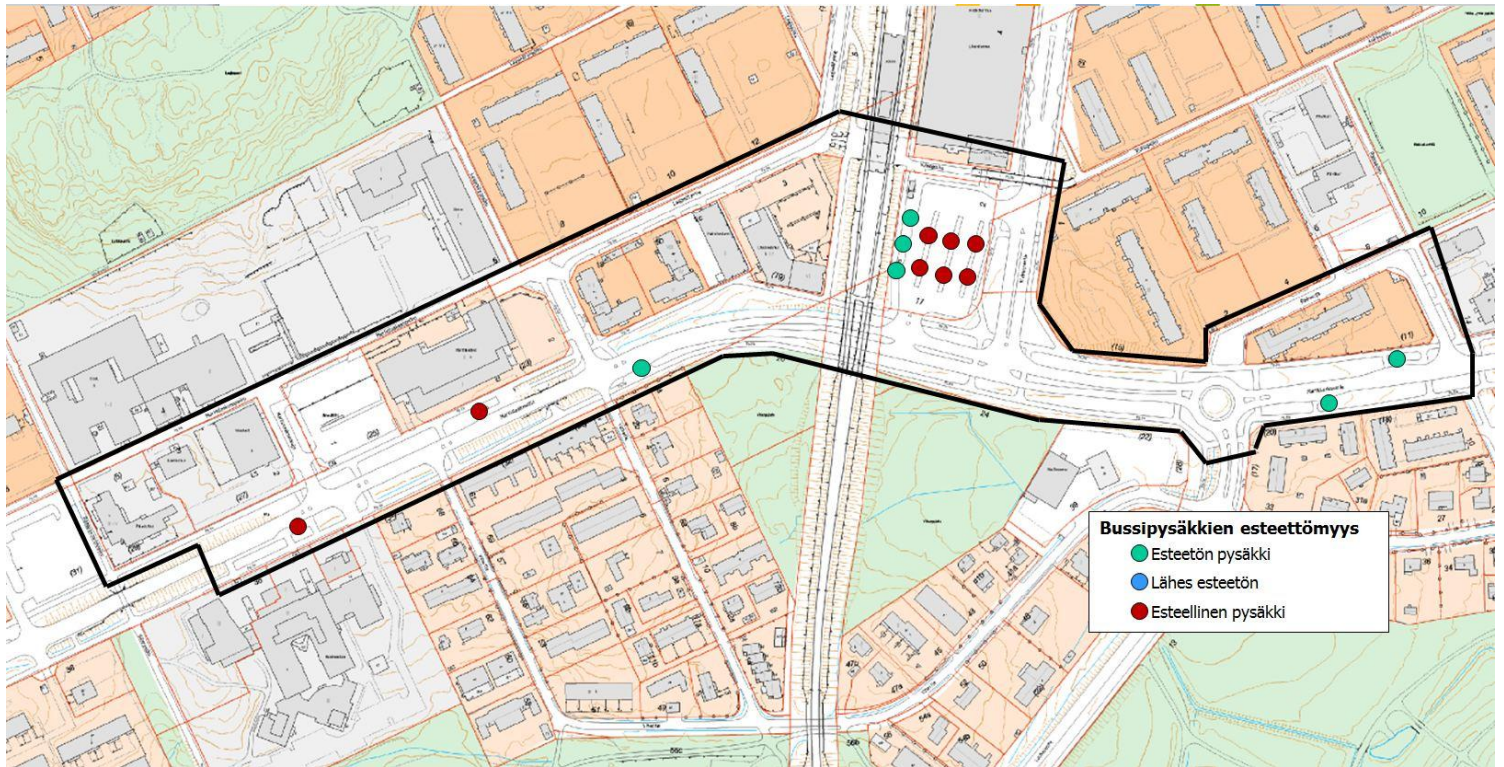
#### 6.3.1 Bussipysäkit

Bussipysäkkien korotuksissa ei näkynyt suuria heittoja. Enemmistö pysäkeistä oli korotukseltaan perustason vaatimat 12 senttimetriä tai muutaman senttimetrin korkeampia. Korotukset, jotka eivät vastanneet ohjeistuksia, olivat enimmäkseen vain 2 senttimetriä liian matalia. Oikein matalia reunakiviä (7cm ja 8cm) löytyi kaksi kappaletta. Bussipysäkeiden odotusaluiden sivukaltevuuksista puolet oli liian suuria, eli yli 2%. Pysäkkien pituuskaltevuudet olivat pääosin kohdallaan, eli alle 3%.

Martinlaakson kaikista pysäkeistä 90% oli varustettu katoksella. Suurin osa katoksista oli uudenaikaisia JCDecaux- katoksia. Alueelta löytyi myös muutama Clear Channelin katos sekä pari vanhempaa vanerilevyistä valmistettua katosta. Vanhempien puisten katosten penkit olivat joko hyvin

matalia tai liian korkeita. Pyörätie on ohjattu suurimmaksi osaksi pysäkkikatosten takaa. Vain neljäsosassa alueen katoksista pyörätie kulkee katoksen edestä.

Kuvassa 9 on esitettyä Martinlaakson keskusta-alueen bussipysäkkien esteettömyyden tila. Esteellisiksi pysäkeiksi on määriteltä ne pysäkit, joissa reunakiven korkeus on alle 9 senttimetriä, puuttuu katos tai pysäkki on selkeästi liian ahdas. Lähes esteettömän pysäkin reunakiven korkeus jää 9-12 senttimetrin väliin tai pysäkkikatos sijaitsee pyörätien takana.



Kuva 9. Bussipysäkkien esteettömyys

Koko Martinlaakson pysäkit olivat pääosin tilavia, eikä suuria törmäysvaaroja esiintynyt. Linja-autoaseman pysäkkikatokset ovat sijoitettu keskelle laituria niin, että niiden eteen ja taakse jäävä kulkutila on erittäin kapea. Laitureiden pysäkkikatosten ja reunakiven väliset pienimmät leveydet pysäkin edestä jäivät suurelta osin alle 1500 millimetrin, jolloin tila ei ole riittävä avustajan ja opaskoiran kanssa kulkeville henkilöille. Leveydet ovat kuitenkin yli 900 millimetriä niin, että pyörätuolia käyttävät henkilöt pääsevät kulkemaan katosten alle tai niiden ohi. Ainoat törmäysvaaran aiheuttaneet esteet löytyivät myös linja-autoaseman laitureilta. Laitureiden päässä sijaitsevat liikennemerkit ja lyhtypylväät ovat sijoitettu joko keskelle laituria tai laiturin päihin, joista laiturille on tarkoitus kulkea, kuten kuvassa on esitettyä.





Kuva 10. Martinlaakson linja-autoaseman laiturii

### 6.3.2 Martinlaakson rautatieasema

YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta teetti vuonna 2008 Vantaan lähijuna-asemien kehittämisselvityksen. Tässä selvityksessä arvioitiin asemien esteettömyyttä. Martinlaakson aseman turvattomimmaksi paikaksi on määritelty eteläinen alikulku, josta on kulkuyhteydet laiturille. Alikulku on todettu hämäräksi keskittymäksi junaradan alla. (YTV 2008, 22.)



Kuva 11. Aseman alikulun ulkorappuset

Martinlaakson juna-aseman laiturille on kahdet eri rappuset, joista molemmista löytyvät käsi johteet. Toiset rappusista ovat ulkona ja toiset lämmitetyssä sisätilassa. Ulkorappusista löytyy kaltevuudeltaan 50% luiska lastenrattaille.



Kuva 12. Martinlaakson aseman sisätilat

Sisätiloista ei luiskaa löydy, mutta sisällä on hissi, jolla pääsee ylös laiturille. Sisätiloihin on kuitenkin vaikea päästä, sillä ovet ovat hankalat avata. Sisätilat ovat avoinna vain kello 05.00-22.10, joten ympärivuorokautista hissiä ei ole tarjolla.

Laiturilta löytyy muuta pintaa alempana sijaitsevia kaivonkansia. Kuvassa 13 on esitettynä vastaavanlainen kompastumisvaaran aiheuttava kaivonkansi Martinlaakson juna-aseman laiturilta.



Kuva 13. Painunut kaivonkansi asemalaiturilla

Aseman alikulkuun tullessa lännestä päin on vaihtoehtona laskeutua rappuja pitkin alas tai tulla rappusten oikealta tai vasemmalta puolelta jyrkäksi koettuja mäkiä alas. Kaltevuudeltaan ne ovat 9% ja 10,5%. Haastatte- luissa ja esteettömyyskävelyllä kävi ilmi, että varsinkin talvella nämä mäet tuntuvat liukkailta ja vaarallisilta kulkea. Lisäksi mäessä asemalta katsot- tuna vasemmalla puolella on käsijohde joka on irronnut seinästä kuvan 14 mukaisesti. Käsijohde ei myöskään jatku alas asti vaan loppuu kesken mä- en keskikohdassa.

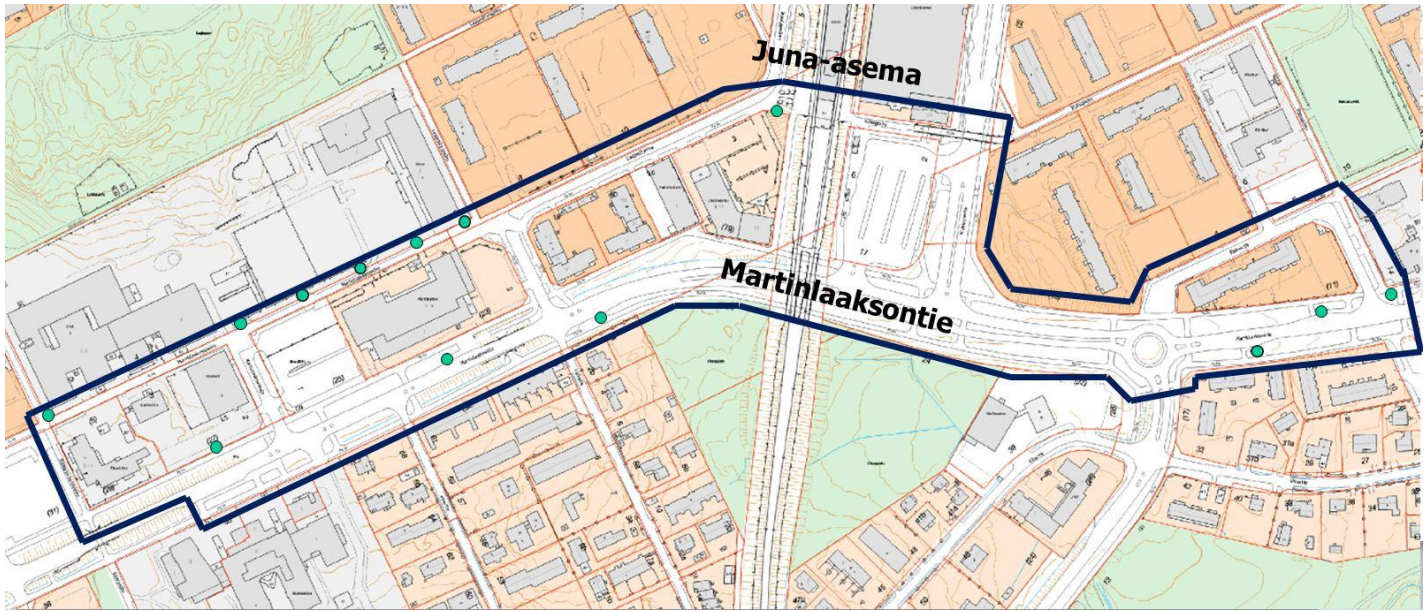




Kuva 14. Irronnut käsijohde

#### 6.4 Levähdyspaikat

Käyttäjähaastatteluissa esiintyi kaipausta levähdyspaikoista. Niitä saisi olla enemmän. Kartoituksessa levähdyspaikoiksi on laskettu tienvarsien penkit sekä bussikatosten penkit. Kuvassa 15 on esitettyä alueen levähdyspaikat kartalla vihreinä palloina.



Kuva 15. Nykyiset levähdyspaikat

Martinlaaksonpolun osuus Martinlaakson kujalta Laajaniityntielle vastaa erikoistason reitin vaatimuksia levähdyspaikkojen suhteen. Tällä välillä levähdyspaikkoja on siis 50 metrin välein. Muuten levähdyspaikkoja on perustason mukaisesti 150 metrin etäisyydellä toisistaan. Paikoin levähdyspaikkoja ei ole ollenkaan. Esimerkiksi Raikukujalta tultaessa Martinlaakson ostarille levähdyspaikkojen välille jää yli 250 metriä.

Teiden varsilta kartoitettujen levähdyspaikkojen penkit ovat rakenteeltaan kaikki hyväkuntoisia. Ainoastaan Martinlaaksontiellä Raikukujan kohdalla sijaitseva levähdyspaikka (kuva 16) on sijoitettu esteellisesti aivan yhdistetyn kävely- ja pyörätien reunaan. Penkin edessä oleva reunatuki voi vaikeuttaa penkille pääsyä.





Kuva 16. Levähdyspaikka Martinlaaksontiellä

## 6.5 Palvelurakennusten sisäänkäyntien esteettömyys

### 6.5.1 Konserttitalo Martinus

Martinuksen sisäänkäynnin edusta on tilava, tasainen ja hyvin opastettu. Sisäänkäynti on hyvin hahmotettavissa katoksen alla. Kulkuväylä konserttitalon sisäänkäynnille on melko jyrkkä. Konserttitalo sijaitsee Martinlaaksontietä matalammalla, joten Martinlaaksontien yli tultaessa Martinuksen puolelle on tultava kuvassa näkyvä pieni alamäki alas, jotta pääsee sisäänkäynnille. Mäen kaltevuus on 15%, mikä on jo pyörätuolilla kulkevalle henkilölle raskas päästä ylös tai jarrutella alas.



Kuva 17. Konserttitalo Martinus

#### 6.5.2 Martinristi

Martinristin sisäänkäynnin luiskasta puuttuu käsijohde kokonaan. Maanpinnan ja sisäänkäynnin välinen tasoero on 17,5 senttimetriä. Ulko-oven edessä oleva tasanne on muuten tasainen ja kova, mutta tasanteen reunalla oleva metalliritilä on epävaka ja heiluu. Martinristiltä saatujen tietojen mukaan uusi ritilä on jo tulossa.



Kuva 18. Seurakuntakoti Martinristin sisäänkäynti

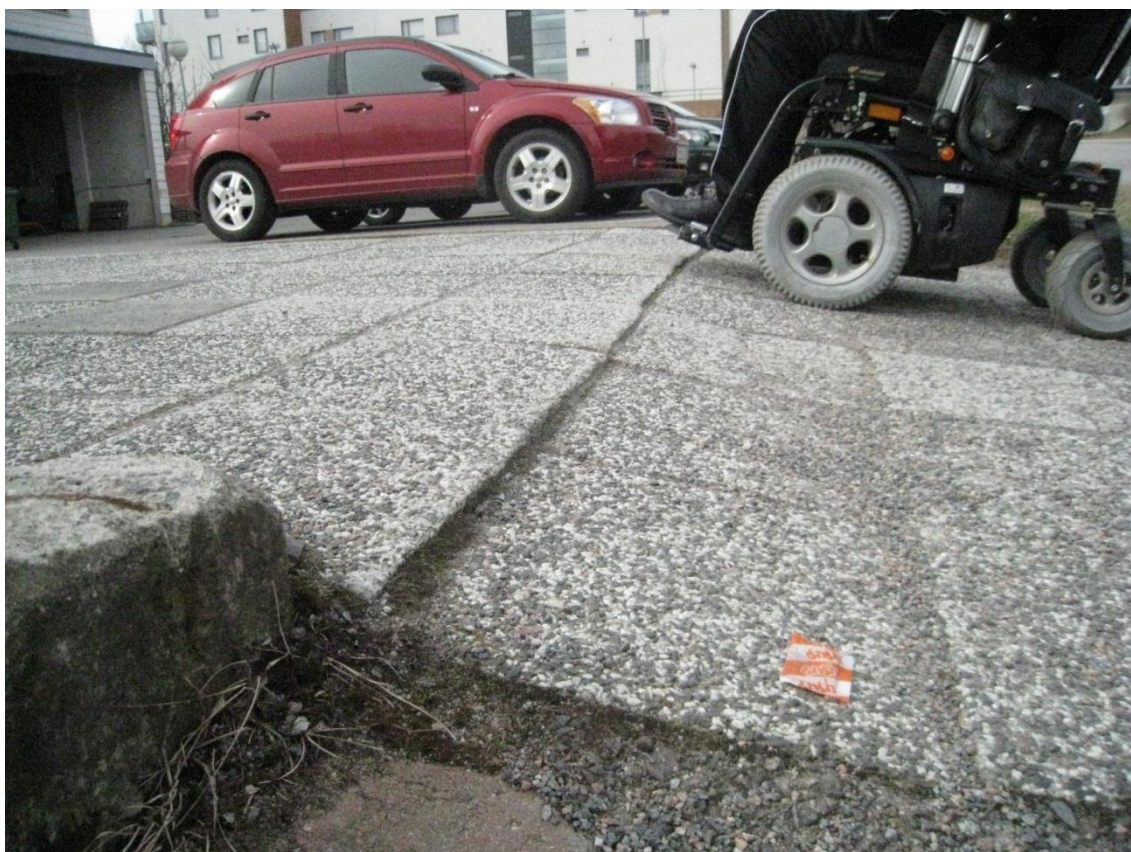
### 6.5.3 Kirjasto ja terveysasema

Martinlaakson kirjasto ja terveysasema sijaitsevat ihan toistensa vieressä kuvan 19 mukaisesti. Sisäänkäyntien edustat ovat tasaiset ja kovat. Haastattelussa selvisi, että ovet ovat raskaat avata ja se voi aiheuttaa ongelmia muun muassa liikkumiseen apuvälineitä käyttäville henkilöille. Jalkakäytävältä sisäänkäynneille on jyrkkä kohta, joka on esitettyä kuvassa 20.





Kuva 19. Kirjaston sekä terveysaseman sisäänkäynnit



Kuva 20. Jyrkkä kohta kevyenliikenteenväylältä kirjastolle ja terveysasemalle

#### 6.5.4 Martinkeskus

Martinkeskuksen sisäänkäynniltä löytyy kaksi luiskaa: yksi rappusten vierestä, ja toinen seinän vierestä ilman rappusia. Molemmat luiskat ovat varustettu käsijohteella. Sisäänkäynnin raput ovat matalat ja helppokulkuiset, mutta niistä puuttuu käsijohde kokonaan. Liukuovien eteen jää riittävästi tilaa. Sisäänkäynnin edusta on myös tasainen ja kova.



Kuva 21. Martinkeskuksen sisäänkäynti

#### 6.5.5 Martinlaakson Ostari

Martinlaakson Ostari sai käyttäjähaastatteluissa paljon kehuja. Ostoskeskuksen sisäänkäynnin ovien edusta on kova ja tasainen. Sisään pääsee automaattisista liukuovista, joten minkäänlaista törmäysvaaraa ei pitäisi päästää syntymään. Sisäänkäynnille johtavat raput ovat matalat ja ne on varustettu käsijohteilla. Sisäänkäynnille vievä luiska on tarpeeksi loiva ja niiden yhteydessä on myös käsijohteet. Martinlaakson Ostarin sisäänkäynti on esteetön.





Kuva 22. Väylä Martinlaakson Ostarilta asemalle



Kuva 23. Martinlaakson Ostarin sisäänkäynnille johtava luiska rappusten vieressä



## 6.5.6 Uimahalli

Uimahallin sisäänkäynnin (kuva 24) luiskan yhteydestä löytyy käsijohde. Rappusten vieressä sellaista ei ole. Sisäänkäynti erottuu selkeästi ulkonevan katoksen ansiosta ja on helppo hahmottaa. Oven edusta on tasainen ja kova.

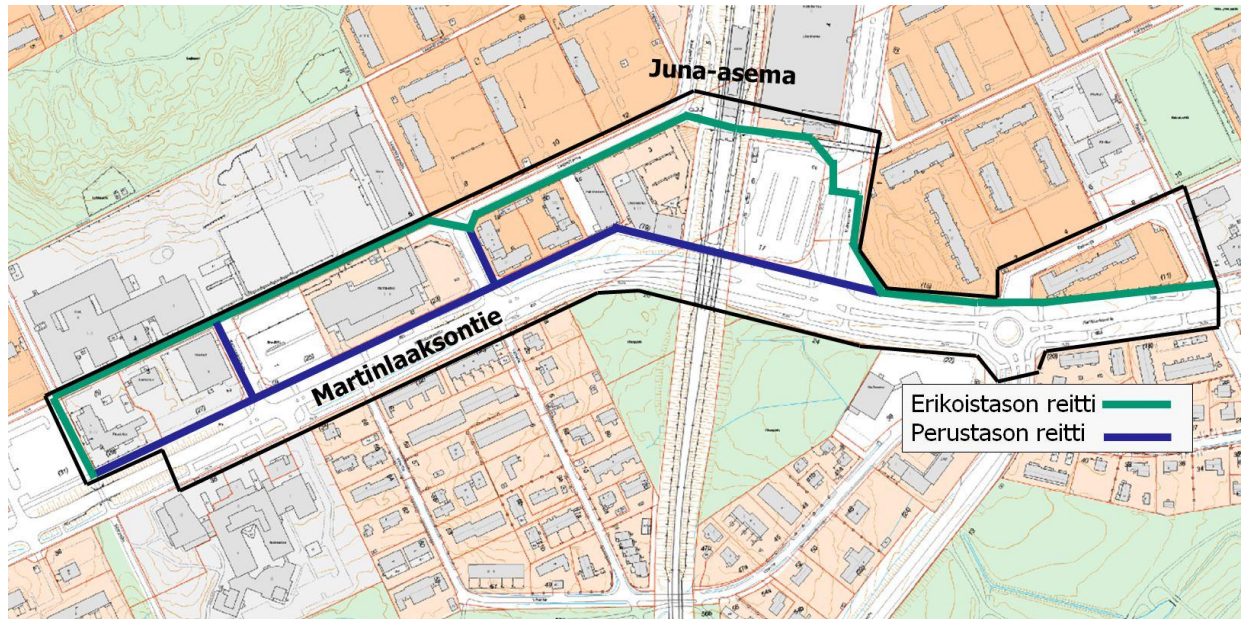


Kuva 24. Uimahalli

## 7 KEHITTÄMISEHDOTUKSET

### 7.1 Katuympäristö

Tavoitteena oli määritellä esteettömyyden erikoistason sekä perustason reitit. Nämä reitit ovat esiteltynä kuvassa 25. Erikoistason reitti eroaa perustason reitistä siten, että erikoistason reitti on tehty kaikkien käyttäjien liikkumisen vaatimat tarpeet huomioon ottaen. Esimerkiksi erikoistason reiteillä tulee olla näkövammaisille tarkoitettut opaslaatat. Perustason reitit täyttävät esteettömän ympäristön yleiset vaatimukset. (Invalidiliitto, Kuulonhuoltoliitto, Näkövammaisten keskusliitto & Vanhustyön keskusliitto 2005, 10-12)

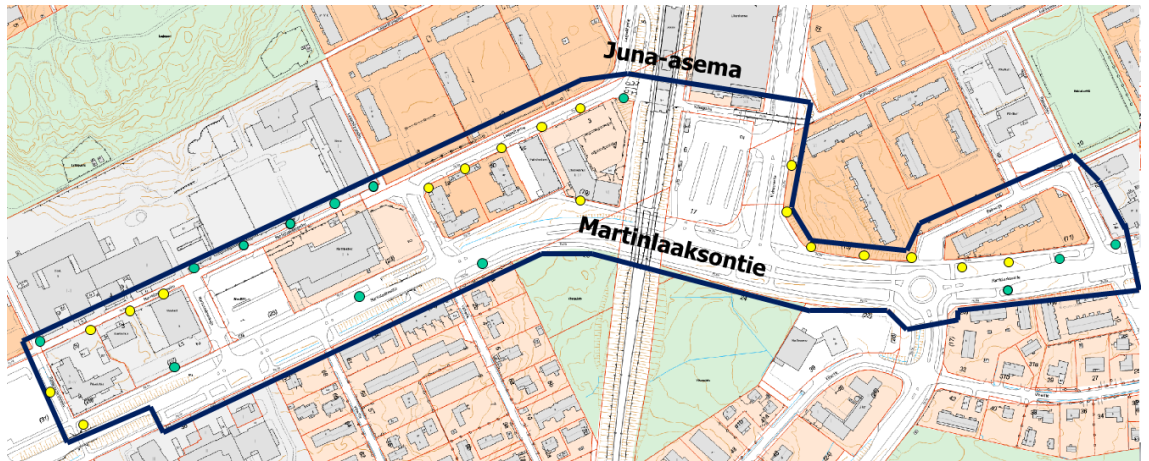


Kuva 25. Esteettömyyden erikois- ja perustason reitit

Esteettömyyden erikoistason reitti kulkee Raappavuorenpolulta Martinlaaksonpolulle. Martinlaaksonpolulta reitti jatkuu suoraa Laajaniityntietä pitkin juna-asemalle. Juna-aseman ja Martinlaakson ostarin kautta reitti kulkee Kivivuorentietä alaspäin Martinlaaksontielle, josta reitti jatkuu aina Raikukujan risteykseen asti.

Esteettömyyden perustason reitti kulkee Martinlaaksontietä pitkin Kivivuorentien risteykseen asti, jonka jälkeen tie vaihtuu erikoistason reitiksi. Perustason reittiin kuuluvat myös Martinlaaksonkuja sekä osuus Laajaniityntien alusta.

Näillä reiteillä jalankulku ja pyöräily tulisi erottaa vaaratilanteiden välttämiseksi. Suureksi osaksi esteettömyysreittien kevyenliikenteenväylillä on yhdistetty jalankulku ja pyöräily. Martinlaaksonpolku kävelykatualueena tekee poikkeuksen. Esteettömyyden erikoistason reitiksi määritellystä Laajaniityntien osuudesta on suunniteltu pihakatua Vantaan kaupungin laatiman Martinlaakson kehityskuvaraportin (2014) mukaan. Tällä pihakadulla liikenteen erottelu toisistaan tehtäisiin liikennemerkkien sijaan kadun kalusteiden ja materiaalien avulla. Katuympäristön luonteen tarkoituksena on ohjata liikkujia ajamaan hiljaa ja ottamaan muut liikkujat huomioon. (Vantaan kaupunki 2014, 63.) Erikoistason reitille tulisi lisätä kontrastilaatostusta niille osuuksille, joilla sitä ei vielä ole. Näkövammaisten kulunohjaukseen tarkoitettua kontrastilaatostusta puuttuvat lähdetessä Martinlaakson ostoskeskukselta itään päin erikoistason reittiä.



Kuva 26. Lisättävät levähdyspaikat merkitty keltaisella

Erikois- ja perustason reitit vaativat olemassa olevia levähdyspaikkoja tietyn matkan välein. Erikoistason reiteillä levähdyspaikkoja tulee olla 50 metrin välein. Perustason reiteillä riittää, että levähdyspaikkoja löytyy enintään 250 metrin välein. Kuvaan 26 on merkitty vihreällä olemassa olevat levähdyspaikat, joihin on laskettu mukaan pysäkkikatosten istumapaikat. Keltaisella on merkittynä ne levähdyspaikat, jotka maastossa kuuluisi olla vielä olemassa olevien levähdyspaikkojen lisäksi, jotta reitit vastaisivat niille määritellyjä esteettömyyden tasoja. Yhteensä lisättäviä levähdyspaikkoja tulee 18.

Alueen asukkaat toivoivat erityishuomiota talvikunnossapitoon muun muassa Martinlaakson ostarin vierestä lähtevälle Kivivuorentien ylittävälle sillalle. Silta on talvisin erittäin liukas. Liukkaaksi ja vaaralliseksi kuvailtiin myös Laajaniityntieltä asemalle vievät mäet sekä rappuset. Mäkien yhteyteen tulisi asettaa käsijohteet molemmille puolille.

Martinlaaksonkujalla on suuri putoamisriski. Aita ei kulje mäessä reunan viertä, niin että se estäisi astumisen asfalttipäällysteen ohi vajoamaan. Kuvassa 27 on kyseinen kohta esitetty. Vajoama tulisi korjata ja aita tulisi siirtää asfalttipäällysteen viereen.





Kuva 27. Putoamisvaara Martinlaaksonkujalla

Martinlaakson tien valaisimet peittyvät kesäisin puiden lehtien taakse, mikä vaikuttaa tien valaistukseen. Puiden oksat tulisi siistiä siten, etteivät ne häiritse kadun valaistusta.

## 7.2 Suojatiet

Useista suojateistä puuttui reunatuet kokonaan. Kuvassa 5 on mustalla merkittynä ne kohteet joista reunatuet puuttuvat. Niiden lisääminen suojatiehen parantaa näkövammaisten henkilöiden turvallisuutta liikenteessä. He ottavat reunatuesta suunnan tien ylitykseen.

Suoraan johdattavan reunatuen avulla näkövammaiset henkilöt eivät eksy ajoradalle. Reunatuen mallilla on siis väliä. Olemassa olevista suojateiden reunatuista uudelleen asettelua eniten kaipaavat ne, jotka ovat selvästi vinoja tai ovat voimakkaasti pyöristettyjä. Kuvan 3 mukaan niitä löytyy karitoidutulta alueelta kaksi kappaletta, molemmat Martinlaakson tien varresta.



Kuvassa 28 on esitettyä esimerkki suoraan johdattavasta reunatuesta.  
Kuvassa 29 on havainnollistettuna suojatien reunatukien pyöristykset.



Kuva 28. Esimerkillinen reunatukilinja suojatiessä





Kuva 29. Suojatiessä pyöristetyt reunatuet

Laajaniityntiellä on kaksi laatoitettua suojatietä, jotka ovat molemmat kärsineet routimisesta. Ensimmäinen on Martinlaakson polulta tultaessa ja toinen aseman kohdalla. Näissä suojateissa on painumia sekä lohjenneita laattoja, jotka aiheuttavat kompastumisvaaran. Nämä suojatiet tulisi korjata tasaisiksi. Kuvassa 28 on esitettynä toinen Laajaniityntien korjausta kaipaavista suojateista.



Kuva 30. Suojatie Laajaniityntiellä Martinlaaksonpolun vieressä

Martinlaakson- ja Kivivuorentien liikennevaloristeyksessä olevien liikennevalojen yhtä painonapin korkeutta tulee laskea ainakin 21 cm, jotta sen etäisyys olisi vaadittavat 90cm-110cm maan pinnasta.

Bussiterminaalien kohdalta Kivivuorentien ylittävän suojatien reunakivien ja kevyenliikenteenväylän väliin jää suojatien molemmissa päissä leveät kohdat joita ei ole asfaltoitu (kuva 31). Nämä kohdat tulisi päällystää tasaiseksi asfaltilla, jotta suojatielle kulkeminen olisi mahdollisimman saumatonta.



Kuva 31. Asfaltti loppunut kesken ennen reunakiveä

### 7.3 Joukkoliikenteen pysäkit

#### 7.3.1 Rautatieasema

Martinlaakson aseman alikulku on monessa yhteydessä todettu hämäräksi ja turvattomaksi kohteeksi asemalla. Alikulun valaistusta tulisi tehostaa lisäämällä kattoon kirkkaampia lamppuja. Valaistuksen tulisi olla 200 luxia.

Asemarakennuksen ovet tulisi vaihtaa automaattisesti avautuviin oviin. Liukuovet olisivat käytännöllisin vaihtoehto, sillä se ei aiheuta samanlaista törmäysvaaraa kuten perinteinen käänkövi. Liukuovien yhteyteen tulisi kuitenkin rakentaa ilman sähköä toimiva käänkövi paloturvallisista syistä.

Asemarakennuksen aukioloaikojen tulisi vastata juna-aikatauluja, sillä siellä sijaitsee aseman ainoa hissi. Hissiä tarvitsevat henkilöt pääsevät laiturille nykyään vain kello 05.00-22.10 välisenä aikana, vaikka aikaisin juna Martinlaaksosta lähtee jo kello 04.40 ja viimeisin kello 23.33. Liikuntaesteisillä henkilöillä tulisi olla mahdollisuus kulkea junalla ympärivuorokautisesti kuten muillakin ihmisillä.

Vantaan kaupungin tilakeskus on laatinut hankesuunnitelman (2010) Martinlaakson asemalla tehtävistä kunnostustöistä. Suunnitelman mukaan laiturialueen kivetys uusitaan, mikä on laiturialueen tasaisuuden kannalta hyvä asia. Tällä hetkellä laiturilla on painuneita kaivonkansia, jotka aiheuttavat kompastumisvaaran. Hankkeeseen on myös listattu aiemmin mainitut ovien ja valaistuksen uusiminen. Parannustoimenpiteet tehdään 2014-2015 vaihteessa.

Asemalta Laajaniityntielle päin mentäessä ovat rappuset ylös sekä rappusten molemmilta puolilta kulkevat mäet liikuntaesteisiä varten. Nämä mäet ovat jyrkät ja vaaralliset. Niiden yhteyteen tulee asettaa käsijohteet kulkuväylän molemmille puolille, jotta mäen kulkeminen olisi turvallisempaa liukkailla keleillä. Rappusten ja mäkien kuntoon tulee kiinnittää erityistä huomiota talvikunnossapidossa.



Kuva 32. Näkymä länteen aseman alikulusta

### 7.3.2 Bussipysäkit

Reunatuen korkeutta tulisi nostaa pysäkeillä V1705 ja V1702, kuitenkin niin ettei reunatuen ja pysäkin odotusalueen päällysteen väliin synny kynnystä, joka olisi uusi este apulaitteilla liikkuville. Tarkoituksena on tehdä pysäkiltä bussiin siirtymisestä apulaitteella mahdollisimman vaivatonta.

Linja-autoaseman ahtaita laitureita voisi parantaa siirtämällä katokset laiturin takareunaan reunatukeen kiinni, niin että katosten eteen jäisi enemmän tilaa kulkea. Linja-autoaseman laitureilla sijaitsevien liikennemerkki-



en uudelleen sijoittelua olisi syytä pohtia, etteivät ne aiheuttaisi haittaa laiturille tultaessa tai sieltä poistuttaessa. Bussiterminaalien laitureillakin reunakivet muodostavat kynnyksen kuvan 33 mukaisesti. Reunakivien ja laiturin muun päällysteen väli tulisi tasata.



Kuva 33. Pysäkin reunakivi muodostaa kynnyksen

#### 7.4 Palvelurakennusten sisäänkäynnit

Martinkeskuksen sekä Martinristin sisäänkäyntien yhteyteen tulisi lisätä käsijohteet: Martinkeskuksessa molempien rappusten viereen ja Martinristillä luiskan yhteyteen. Uimahallin raput vaativat myös käsijohteet molemmille puolille sekä myös luiskan toiselle puolelle, josta käsijohde puuttuu.

Martinlaakson kirjaston ja terveysaseman sisäänkäynnit sijaitsevat aivan vierekkäin. Palveluiden erottamiseksi toisistaan voisi oviin laittaa selkeämmät opasteet heikkonäköisiä ajatellen. Molemmat ovet ovat melko raskaita ja vaikeita avata. Liiketunnistimella tai painonapilla toimivat automaattiovet ratkaisisivat tämän ongelman. Jalkakäytävältä sisäänkäynneille vievän kulkuväylän esteettömyyttä tulisi parantaa madaltamalla laattoja, jotta saataisiin kevyenliikenteenväylän ja sisäänkäyntien välinen hankala korkea kohta tasoitettua. Tämä kohde on esitettyä kuvassa 20.

## 8 POHDINTA

Työn tarkoituksena oli kartoittaa Martinlaakson keskusta-alueen esteettömyys ja luoda havaituille ongelmakohtille parannusehdotuksia. Pääosin

alueen esteettömyys oli vähintäänkin tyydyttävää. Pieniä parannuskohteita löytyi sieltä täältä. Aseman alue oli haastavin, mutta sinne on vuoden sisään tulossa esteettömyyttä edistäviä parannuksia Vantaan tilakeskuksen laatiman hankesuunnitelman mukaan.

Yhtenä selvityksen tutkimusmenetelmänä oli Martinlaakson asukkaiden haastattelemine maastossa. Haastateltaessa kysyttiin asukkaiden omia kokemuksia alueen esteettömyydestä ja pyydettiin nimeämään mahdollisia vaikeakulkuisia kohteita. Nämä haastattelut oli kohdennettu vanhempaan ikäluokkaan ja apuvälineitä käyttäviin henkilöihin. Haastatteluista saatiin hyviä kommentteja ja mielipiteitä, jotka tukivat jo aiemmin saatua tietoa alueen esteettömyydestä. Suurin osa haastateltavista kuitenkin kertoi, ettei ole kokeneet minkäänlaisia esteitä liikkumisessaan Martinlaaksossa ja pärjää nykyisessä ympäristössä oikein hyvin. Mieleepi heräsi kysymys; mitä jos jotkut haastateltavat eivät kehdanneet valittaa mistään, ettei heitä luultaisi huonokuntoisiksi. Eivätkä äkkiseltään kysyttäessä kaikki koetut ongelmakohdat välttämättä kerkeä tulla edes mieleen.

Martinlaakson kehityskuvaa varten järjestetty asukastilaisuus oli kokemuksena hyvä kaikin puolin. Osallistujia oli mukava määrä, enemmän kuin aiemmin järjestetyssä tilaisuudessa. Asukkailla oli paljon mielipiteitä, eikä keskustelussa syntynyt hiljaisia hetkiä. Eniten ihmisillä oli ajatuksia alueen liikennejärjestelyistä, eikä niinkään suoranaisesti alueen esteettömyydestä. Liikennejärjestelyihin liittyvät kommentit toivat kuitenkin esiin myös muutamia esteettömyysnäkökulmia. Esteettömyyttä kommentoitiin itsessään jonkin verran ja nämä kommentit tukivat hyvin aiemmin kerättyä tietoa alueesta.

Tutkimusmenetelmistä paras oli ehdottomasti esteettömyyskävely. Siinä havainnoitiin yhdessä asukkaiden ja liikennesuunnittelijoiden kanssa alueen esteettömyyttä. Esiin nousi myös talvikunnossapitoon liittyviä asioita, joita ei kartoituksessa muuten pystytty huomioimaan vähälumisen talven takia. Asukkaatkin olivat sitä mieltä, että esteettömyyskävelyt ovat hyviä tapahtumia ja niitä tulisi järjestää enemmän.

Tarkoituksena oli myös käyttää kyselylomaketta tutkimusmenetelmänä. Tämän piti olla alun perin ainoa tutkimusmenetelmä maastomittausten rinnalla. Kysely lähetettiin sähköpostilla vammais- ja vanhusyhdistyksille sekä aluetoimikunnalle. Kysely ei kuitenkaan tuottanut toivottua tulosta alhaisen vastausmäärän takia. Alhaista vastausmäärää voi selittää sillä, että kysely ei selkeästikään ole saavuttanut kohderyhmäänsä (Martinlaakson apulaitteiden avulla liikkuvat henkilöt sekä ikäihmiset). Näin jälkikäteen ajateltuna kysely olisi voinut saada enemmän vastauksia, jos se olisi toteutettu paperiversiona paikassa johon Martinlaaksolaiset paljon liikkuvat vanhuksat kokoontuvat (esim. seurakuntakeskus).

Esteettömyys tulisi ottaa huomioon kaikissa uusissa rakennushankkeissa, ettei syntyisi jälkikäteen korjattavia kohteita. Tätä kartoitusta voidaan hyödyntää suunniteltaessa uutta rakentamista Martinlaaksoon. Parannettaviin kohteisiin on tarkoitus puuttua. Kaikkea ei kuitenkaan pystytä korjaamaan esteettömäksi kuten esimerkiksi suuria korkeuserojen aiheuttavia

jyrkkiä mäkiä. Niiden tasoittaminen tulisi vaatimaan massiivisia rakennustoimenpiteitä, joihin kaupungilla ei todennäköisesti olisi varaa. Sen sijaan jyrkkien mäkien esteettömyyttä voidaan parantaa pienillä toimenpiteillä, kuten lisäämällä mäkeen käsijohteita. Parannustoimenpide-ehdotukset viedään kaupungin kunnossapidon tietoon ja ongelmakohteita ryhdytään parantamaan resurssien mukaan.

## LÄHTEET

- Esteetön asuinrakennus, VYP. 2010a. Ulko-ovi. Viitattu 3.2.2013.  
[http://www.esteeton.fi/portal/fi/tieto-osio/rakennettu\\_ymparisto/sisaankaynnit/ulko-ovi/](http://www.esteeton.fi/portal/fi/tieto-osio/rakennettu_ymparisto/sisaankaynnit/ulko-ovi/)
- Helsingin kaupunki. 2012. Esteettömän rakentamisen ohjeet (SuRaKu). Viitattu 12.2.2013.  
[http://www.hel.fi/hki/hkr/fi/Helsinki+kaikille/A\\_Ohjeita+suunnitteluun/Es teett\\_m\\_n+rakentamisen+ohjeet+%28SuRaKu%29](http://www.hel.fi/hki/hkr/fi/Helsinki+kaikille/A_Ohjeita+suunnitteluun/Es teett_m_n+rakentamisen+ohjeet+%28SuRaKu%29)
- Invalidiliitto. 2009. Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitus – Opas kartoituksen tilaajalle ja toteuttajalle. Viitattu 7.1.2014.  
[http://inport2.invalidiliitto.fi/Raken\\_Ympariston\\_Esteet\\_netti.pdf](http://inport2.invalidiliitto.fi/Raken_Ympariston_Esteet_netti.pdf)
- Invalidiliitto, Kuulonhuoltoliitto, Näkövammaisten keskusliitto, Vanhus-työnkeskusliitto, Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki, Espoo, Joensuu, Tampere, Turku ja Vantaa. 2005. Esteettömien julkisten alueiden suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistaminen katu-, viher- ja piha-alueilla (SuRaKu-projektin loppuraportti) Viitattu 11.2.2014  
[http://www.hel.fi/static/hkr/helsinkikaikille/ohjeet/SURAKU\\_Loppuraport ti.pdf](http://www.hel.fi/static/hkr/helsinkikaikille/ohjeet/SURAKU_Loppuraport ti.pdf)
- Maankäyttö- ja rakennusasetus 10.9.1999/895. Viitattu 7.1.2014.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990895>
- Suomen perustuslaki 11.6.1999/731. Viitattu 7.1.2014.  
[www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731)
- SuRaKu-ohjekortit. 2008. Helsingin kaupungin rakennusvirasto. Viitattu 13.1.2014.  
[http://www.hel.fi/static/hkr/helsinkikaikille/ohjeet/Suraku\\_Kortti-5\\_060208.pdf](http://www.hel.fi/static/hkr/helsinkikaikille/ohjeet/Suraku_Kortti-5_060208.pdf)  
[http://www.hel.fi/static/hkr/helsinkikaikille/ohjeet/Suraku\\_Kortti-7\\_060208.pdf](http://www.hel.fi/static/hkr/helsinkikaikille/ohjeet/Suraku_Kortti-7_060208.pdf)
- Vantaan kaupungin tilakeskus. 2010. Hankesuunnitelma Martinlaakson asema. Viitattu 11.2.2014
- Vantaan kaupunki. 2014. Martinlaakson kehityskuva 014200. Viitattu 18.2.2014
- Vantaan kaupunki. 2010. Vantaa alueittain 2010. 1 Myyrmäen suuralue. Viitattu 25.2.2014
- YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta. 2008. Vantaan lähijuna- asemien kehittämisselvitys. Viitattu 28.1.2014

## BUSSIPYSÄKKIEN MITTAUSTULOKSET

Bussipysäkin numero	V1701	V1702	V1703	V1704	V1705	V1706	V1707	V1709	V1710
Bussipysäkin nimi	Raappavuori	Laajametsä	Lehtisänkuja	Martinkeskus	Kortinkeskus	Asema I. 1	Lehtelantie	Kukintie	Kukintie
Pysäkin korotus ajorataan nähden (cm)	11	8	12	12	7	14	13	13	12
Katoksen seinärakenteiden ja ajoradan välinen pienin leveys (cm)	279	176	203	165	389	225	219	221	>500
Pysäkkialueen sivukaltevuus (%)	0,36	3,6	3,6	0,9	1,44	1,62	5,4	5,04	3,6
Pysäkkialueen pituuskaltevuus (%)	0,9	0,9	0,18	2,52	0,72	1,26	2,16	2,16	0,18
Katos (leveä, kapea, muu katos)	JCD	JCD	JCD	JCD	JCD	JCD	JCD	JCD	JCD
Penkki (korkeus cm)	47	42	50	58	49	40	43	49	50
JK/PP Sijainti (pysäkin edessä tai takana)	T	T	T	T	T		T	T	T
Bussipysäkin numero	V1711	V1713	V1714	V1715	V1716	V1717	V1718	V1719	V1720
Bussipysäkin nimi	Asema I.2	Raappavuori	Tinkyläntie	Asema I.3	Laajavuori	Laajavuori	Raiviosuon	Raiviosuon	Jaworentie
Pysäkin korotus ajorataan nähden (cm)	13	11	10	15	10	12	12	10	12
Katoksen seinärakenteiden ja ajoradan välinen pienin leveys (cm)	260	201	156	154	286	212	334	355	152
Pysäkkialueen sivukaltevuus (%)	2,52	5,58	3,6	1,44	3,06	1,08	5,76	1,8	3,6
Pysäkkialueen pituuskaltevuus (%)	1,44	1,8	1,08	1,44	1,26	0,09	0,9	1,62	2,34
Katos (leveä, kapea, muu katos)	JCD	CC	CC	JCD	JCD	JCD	JCD	JCD	JCD
Penkki (korkeus cm)	51	45	53	53	51	49	48	44	48
JK/PP Sijainti (pysäkin edessä tai takana)			T		E	E	E	E	T
Bussipysäkin numero	V1722	V1723	V1724	V1725	V1726	V1727	V1728	V1730	V1733
Bussipysäkin nimi	Vuorenkuja	Kukinkuja	Kukinkuja	Lintukallio	Lintukallio	Kivimäenkuja	Kivimäenkuja	Metsikköti	Sanomala
Pysäkin korotus ajorataan nähden (cm)	9	13	15	11	13	10	9	12	12
Katoksen seinärakenteiden ja ajoradan välinen pienin leveys (cm)	283		357		500 >		267	301	177
Pysäkkialueen sivukaltevuus (%)	3,42	1,44	0,54	3,24	1,98	2,16	4,5	5,4	8,28
Pysäkkialueen pituuskaltevuus (%)	1,98	3,96	5,4	0,09	1,98	2,52	1,8	0,72	0,72
Katos (leveä, kapea, muu katos)	JCD		CC		Vanha		Vanha	Vanha	JCD
Penkki (korkeus cm)	53		46		38		53	39	58
JK/PP Sijainti (pysäkin edessä tai takana)	T		E		E	E	E	E	
Bussipysäkin numero	V1734	V1736	V1737	V1738	V1739	V1743	V1744	V1745	V1746
Bussipysäkin nimi	Sanomala	Myllykiven	Ykivenkuja	Vuorentie	Vuorentie	Asema I.4	Asema I.5	Asema I.6	Asema I.7
Pysäkin korotus ajorataan nähden (cm)	12	11	12	15	11	12	14	13	15
Katoksen seinärakenteiden ja ajoradan välinen pienin leveys (cm)	126	174	252		292	111	120	114	113
Pysäkkialueen sivukaltevuus (%)	3,24	8,82	7,2	1,62	4,14	2,52	2,88	4,32	1,98
Pysäkkialueen pituuskaltevuus (%)	0,54	1,8	1,08	4,68	2,7	2,88	2,88	0,09	0,09
Katos (leveä, kapea, muu katos)	JCD	CC	CC		JCD	JCD	JCD	JCD	JCD
Penkki (korkeus cm)	53	60	56		45	54	49	53	51
JK/PP Sijainti (pysäkin edessä tai takana)	T	T			T				
Bussipysäkin numero	V1747	V1748	V1758	V1778	V1798				
Bussipysäkin nimi	Asema I.8	Asema I.9	Lehtelantie	Näenpuisto	Jaworentie				
Pysäkin korotus ajorataan nähden (cm)	14	12	12	15	12				
Katoksen seinärakenteiden ja ajoradan välinen pienin leveys (cm)	105	92	267	91	147				
Pysäkkialueen sivukaltevuus (%)	2,34	1,98	4,14	2,34	5,22				
Pysäkkialueen pituuskaltevuus (%)	0,36	0,36	2,16	0,9	3,42				
Katos (leveä, kapea, muu katos)	JCD	JCD	CC	CC	JCD				
Penkki (korkeus cm)	51	51	51	55	57				
JK/PP Sijainti (pysäkin edessä tai takana)			T	T	T				

SUOJATEIDEN MITTAUSTULOKSET

Suojatie	Alepa	24h-parkki	Uimahalli	Martinlaaksonkuja	Koulun parkki	MLT1	MLT2	MLT3	MLT4	MLT5	MLT6	Kivivuorentie 2
A Reunakivi		1 2,5-3	0-2	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	4	2	3	0-1
A Pituuskaltevuus		9 2,8	8,4	4,3	0,1	3,3	0,4	3,2	1,8	1	0,3	0,6
A Johdattavuus		2	1	2	1	3	1	1	1	2	3	2
A Tasaisuus	ok	RK pykälä	RK muhk.	ok	ok	ok	ok	ok	ok	asfalttiluiskarun jälkeen	ok	ok
A Painonappi										100	104	104
B Reunakivi		3	1 0-0,5	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	2	5	3	3,5
B Pituuskaltevuus	3,4	2,5	0,9	1,4	0,5	2,3	6,5	5.3-4.6	0,3	3,1	2,7	0,7
B Johdattavuus		2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2
B Tasaisuus	ok	ok	ok?	ok	ok	ok	ok	ok	ok	RK pykälä	ok	ok
B Painonappi										100	131	103
Saareke						x	x	x	x	x	x	x
Syvyys (cm)						203	200	202	198	261	499	198
Leveys (cm)						416	402	402	396	393	401	392
Painonappi										103	110	109
Muuta	suunnan A sivukalt. 3,4											
Suojatie	MLT7	Louhelantie	MLT8	MLT9	Raikukuja	Vihertie	Martinkes	Laajaniitty	Valkotie	Linja-auto	Linja-auto	Kivivuorentie 1
A Reunakivi	4	2	2,5	RK vain osit. olemassa	ei ole	ei ole	0-2	ei ole	ei ole	3	3	2
A Pituuskaltevuus	3,3	0,5	1,2		0,2	1,4	0,05	3,3	1,4	1,3	4	2,2
A Johdattavuus	1	2	1 2?			2	1	2	1 1 tai 2	3	2	2
A Tasaisuus	Rk pyk	rk pyk	ok	HUONO	huono, rout. Viemäri painauma	ok	muhk.	routunut	7.4 poik	ok	erittäin muhk	asf puuttuu rk edestä
A Painonappi										100		
B Reunakivi	3,5	2,5	3	RK vain osit. olemassa	ei ole	ei ole	0-0.5	ei ole	2	3	3	1
B Pituuskaltevuus	0,05	6,1	1,8		6,2	0,4	0,9	2,1	3,8	3,9	0,7	8,6
B Johdattavuus	2	1 2?			1	2	1	2	1	3	2	1
B Tasaisuus	rk pyk	rk pyk	ok			iso kohou	muhk.	ok	rkn jälk. osit. asf. luisk.	ok	rk pyk	asf puuttuu rk edestä
B Painonappi										101		
Saareke	x	x	x	x						x		x
Syvyys (cm)	234	203	203	202						200		195
Leveys (cm)	387	427	406	397						396		393
Painonappi										101,5		
Muuta				keskellä kookas kohouma								